



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

SB  
357  
H84

AGRIC. LIB.

UC-NRLF



B 3 893 788



THE LIBRARY  
OF  
THE UNIVERSITY  
OF CALIFORNIA

FROM THE LIBRARY OF  
COUNT EGON CAESAR CORTI

AGRIC.  
LIBRARY





# Landwirtschaftlicher Obstbau.

## Vorschläge zur Reorganisation

von

A. Hupertz

Besitzer des Obstgutes „Schloss Rieneck“,  
Vorstands-Mitglied des „Landesverbandes bayerischer Obstbauvereine“ und des  
„Unterfränkischen Kreis-Obstbauvereins“.

— Mit Abbildungen und Plänen. —



Stahel'sche Verlags-Anstalt in Würzburg  
Königlicher Hof- und Universitäts-Verlag

Oscar Stahel.

1902.

Costa

MAIN LIB.-AGRE;



5'8357  
H84

AGRIC.  
LIBRARY

## Vorwort.

---

Motto: Wer Obst baut, dient  
dem Vaterlande und  
trägt mit bei zur  
Hebung des Volks-  
wohlstandes.

Der Zweck dieses Buches ist, auf die Bedeutung und Notwendigkeit des vaterländischen Obstbaues durch Zahlen-Angaben hinzuweisen, die Mängel im heutigen Obstbaubetriebe aufzudecken und praktische Vorschläge zu deren Abstellung zu machen, damit dem bislang leider zu sehr vernachlässigten Obstbau endlich die ihm gebührende Stelle im landwirtschaftlichen Betriebe eingeräumt wird und sich für den Landwirt zu einer bedeutenden Einnahmequelle umgestaltet.

Ich richte meine Worte und Vorschläge ganz besonders an den gebildeten und einsichtigen Landwirt. Ihn möchte ich in seinem eigensten Interesse veranlassen, auf seinem Besitz rationelle Obstkultur zu betreiben und dementsprechende Anlagen zu machen, damit dieselben dann auch gleichzeitig ein Vorbild für den kleinen Landwirt abgeben, an dem derselbe sieht, wie es gemacht werden soll und wonach er seinen eigenen Betrieb einrichten kann. Ich bezwecke ferner mit meinen Vorschlägen die Anregungen und Grundlagen zu einem genossenschaftlichen Zusammenarbeiten von Gross- und Kleintzüchter zu geben, weil m. E. nach nur hierdurch bei der ganz eigenartigen Gestaltung des Obstbaubetriebes sich ein

M812455

rationeller Absatz des Frischobstes und der Obstprodukte ermöglichen lässt und so dem Obstzüchter die höchste Rente aus seinem Betriebe garantiert.

Die Art wie den kleineren Landwirten, die in ihrer Gesamtheit den eigentlichen Obstbau repräsentieren, die Vorzüge und Schattenseiten des rationellen Obstbaues bislang klar zu machen versucht worden, sind zu wissenschaftlich gehalten und deshalb zu wenig allgemein verständlich. Wir sehen daher auf dem Gebiete des Obstbaues nur wenig Fortschritt, im Vergleich zu allen übrigen landwirtschaftlichen Teilgebieten — Viehzucht, Pflanzenbau, Düngerwirtschaft, Saatzucht — bei denen infolge der eminenten Arbeit der wohlorganisierten landwirtschaftlichen Vereine, der ausserordentlichen Unterstützung seitens der hohen Staatsbehörden und der fortgesetzten sachlichen Belehrung ein sichtbarer stetig fortschreitender Aufschwung zu erkennen ist.

Verfasser ehemals Chemiker auf landwirtschaftlichem Gebiet, später Industrieller, folgte einer langgehegten persönlichen Neigung, als er sich von der Industrie zurückzog und beschloss, sich der Landwirtschaft zu widmen. Nach sorgfältiger Prüfung aller einschlägigen Fragen, nach vorgenommener genauer Bodenuntersuchung, Beobachtung der klimatischen Verhältnisse, kam er angesichts der reichtragenden wenngleich auch in Bezug auf allgemeine Pflege stark vernachlässigten Obstbäume des Sinnthales zu der Überzeugung, dass er im Obstbau die Kultur gefunden habe, geeignet die speziellen Verhältnisse seines Gutes — Boden und Klima — am besten nutzbar zu machen und er entschloss sich dasselbe in ein Obstgut umzuwandeln und entsprechend mit Hochstämmen und Buschobstbäumen zu bepflanzen. Da war es eine Frage von einschneidender Wichtigkeit: Welche Obstart soll bevorzugt, welche Obstsorten sollen en masse angepflanzt werden? Diese grundlegende Frage, von deren richtigen Beantwortung die Prosperität des Unternehmens abhängt, suchte ich zu

lösen, indem ich in erster Linie bei den hiesigen Landwirten Erkundigungen über die reichtragendsten Sorten — besonders auch Lokalsorten — und dem Beginn von deren Tragbarkeit einzog. Die erste Frage wurde geklärt; der zweite dagegen, von welcher der Beginn der Rente abhing nicht, weil keinerlei Aufzeichnungen über Pflanzjahr und Ernte gemacht waren. Ich trat dann mit den ersten Fachmännern aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands in regen schriftlichen Verkehr, sah mir die grösseren Obstgüter Deutschlands wie auch des Auslandes genau an, studierte die neuere umfangreiche Obstbaulitteratur um vergleichende Resultate zu erhalten, Schlüsse für meine gegebenen Verhältnisse zu ziehen und so meine Erfahrungen auf obstbaulichem Gebiete zu bereichern. Einwandfreie, zweifelsohne und bündige Angaben, die ich verwerten konnte, erhielt ich nicht; dagegen erfuhr ich nichts als widersprechende Ratschläge. Die Litteratur konnte mir in Bezug auf die für die geplante Anlage grundlegenden Fragen ebenso wenig eine erschöpfende Auskunft geben, da sich dieselbe fast ausnahmslos innerhalb der Anzucht, Pflanzung, des Schnittes und Behandlung der Bäume bewegt. Was ich vor allem vermisste, waren Angaben und Vorschläge die einer „Entwertung“ des Obstes entgegenwirken und geeignete Organisationen die dem kleineren Obstwirt den Höchstwert seiner Obsterzeugnisse garantieren. In der Frage der Obstbaumdüngung war das Endresultat, das mir anerkannte Autoritäten dieses Gebietes erklärten, man habe keine Veranlassung weitere Düngungsversuche bei Obstbäumen zu machen, da dieselben vollkommen abgeschlossen seien.

Es blieb mir daher nichts anderes übrig als eine Versuchspflanzung im grösseren Stile zu machen, umfangreiche Düngungsversuche einzuleiten und durch Aufzeichnung aller Vorkommnisse und Beobachtungen, der einzelnen angepflanzten Bäume, sowie durch eine geregelte kaufmännische Buchführung, die fehlenden Grundlagen zu schaffen.

Dem Wunsche, nicht nur für mich, sondern auch für den Kreis in welchem ich wohne bzw. für das Bayernland, Anregungen bezüglich Abstellung der bestehenden Missstände und Vorschläge zur Hebung des landwirtschaftlichen Obstbaues zu machen, entsprang der Entschluss, anlässlich der Landesobstbauausstellung in Augsburg, verschiedene der Belehrung und dem praktischen Obstbau dienende Objekte auszustellen und meine dort vervollständigten Beobachtungen und Vorschläge zu einer Organisation in Form einer Broschüre niederzulegen!

Es leitet mich hierbei nur der eine Wunsch dem bayerischen Obstbau einen kleinen Dienst zu erweisen, einen Meinungsaustausch anzubahnen, zu belehren und mich ebenso gern belehren zu lassen.

Und so übergebe ich denn meine aus der Praxis geschöpften Beobachtungen und Ratschläge der Öffentlichkeit mit dem Wunsche, es möge der bayerischen Landwirtschaft hieraus ein Nutzen erwachsen.

Schloss Rieneck, im Januar 1902.

Der Verfasser.

## Inhaltsübersicht.

	Seite
Vorwort . . . . .	III
Bedeutung und Notwendigkeit des Obstbaues . . . . .	1
Welche Verhältnisse in Franken zwingen zur Ausdehnung des Obstbaues? . . . . .	26
Umfang des unterfränkischen Obstbaues und dessen Bewertung . . . . .	30
Vergleich der Tierzucht und der Aufwendungen hierfür, mit dem Obstbau . . . . .	32
Mängel des heutigen Obstbaues . . . . .	33
Sortenkenntnis . . . . .	39
Vorschläge zur Hebung des Obstbaues . . . . .	51
Verkaufscentralen für Obst . . . . .	52
Verkaufsvermittelungsstellen für Obst . . . . .	55
Obst An- und Verkaufsgenossenschaft für Unterfranken . . . . .	67
A. Allgemeine Gesichtspunkte . . . . .	78
B. Ankaufpreise des Obstes durch die Genossenschaft . . . . .	82
C. Verkaufspreise des Obstes durch die Genossenschaft . . . . .	82
D. Sonderbestimmungen bei Annahme des Obstes durch die Sammelstellen . . . . .	83
E. Bezahlung an die Lieferanten . . . . .	85
F. Verpflichtungen der Obstwärter . . . . .	85
G. Verpflichtung der Centrale . . . . .	86
H. Verpflichtungen der Mitglieder . . . . .	88
I. Verkauf resp. Überweisung von minderwertigem Obst an Konservenfabriken oder Brennereien . . . . .	89
K. Technische Betriebsvorschriften . . . . .	90
L. Spezielle Angaben den Obstwärter betreffend . . . . .	91
Statut der An- und Verkaufsgenossenschaft für Frischobst und Obstprodukte e. G. m. b. H. für Unterfranken . . . . .	95
Düngung der Obstbäume . . . . .	117
A. Stalldünger . . . . .	182
B. Kalk . . . . .	137
C. Phosphorsäure . . . . .	141
D. Stickstoff . . . . .	156
E. Kali . . . . .	165
Schlussbemerkung zur Obstbaumdüngung . . . . .	169
Einerntung und Verpackung des Obstes . . . . .	184
Beschreibung des „Obstgutes Schloss Rieneck“ . . . . .	209



## I.

Die Zeiten, wo der Landwirt ganz nach alter Väter Sitte seinen Boden bewirtschaftete, ohne sich viel um die sich ihm dargebotenen Neuerungen und in Vorschlag gebrachten praktisch erprobten Verbesserungen zu kümmern, die es ihm ermöglichten, die Erträge seines Besitzes zu erhöhen, sind vorbei. Der Landwirt der Jetztzeit hat mit anderen Faktoren zu rechnen als früher, wo er dasjenige, was er erntete einfach als die natürliche Gabe des Himmels ansah. Die früher mangelnden Verkehrsmittel gestatteten ihm nicht den Absatz nach entfernteren Gegenden; was er erzielte, verwertete er zum grössten Teil für sich und seine Familie oder in der näheren seinem Wohnsitz gelegenen Gegend zu lohnenden Preisen. Der Landwirt war genügsamer, er hatte sein Auskommen, selbst bei seinem extensiven Betrieb.

Die heutige Zeit stellt an jeden Einzelnen, den Landwirt nicht ausgenommen, erheblich höhere Anforderungen. Mit den verbesserten Verkehrsmitteln, der Schifffahrt und den Eisenbahnen hat sich die Konkurrenz des Auslandes durch die erhöhte und verbilligte Einfuhr der landwirtschaftlichen Erzeugnisse unangenehm bemerkbar gemacht. Der Landwirt hat heute mit der Konkurrenz des Auslandes zu kämpfen; die Preise sind gedrückt und hiermit die Bodenrente verringert. Selbst durch die bestehenden Zollschranken ist es nicht mehr

möglich, die Bodenerzeugnisse genügend günstig zu verwerten. Der Grundbesitzer muss doppelt darauf bedacht sein, ein Äquivalent für den Ausfall zu schaffen.

Hier ist nicht der Ort die vielen einzelnen Momente zu berühren und die Umstände vorzuführen, welche den Niedergang der Landwirtschaft im allgemeinen verursacht haben. Wir haben einfach mit den heutigen Zuständen zu rechnen und Mittel und Wege ausfindig zu machen, auf welche Weise einer Verbesserung der landwirtschaftlichen Verhältnisse anzustreben ist.

Dieses soll denn auch ausschliesslich der Zweck der nachfolgenden Auseinandersetzung sein.

Die Klagen über die sich verringernde Rentabilität des landwirtschaftlichen Betriebes verstummen nicht; im Gegenteil sie werden von Jahr zu Jahr lauter. Man glaubt sich aus den im eigenen Betriebe gesammelten Erfahrungen von der Notlage der Landwirtschaft überzeugt zu haben und fühlt die innere Berechtigung über den selbst gewählten Beruf zu agitieren. Man stellt den landwirtschaftlichen Betrieb einfach als unlohnend, wenn nicht gar direkt verlustbringend hin. Zur Begründung führt man ausser den geringen Getreidepreisen zu geringe Unterstützung von seiten des Staates, zu hohe Bewirtschaftungskosten trotz der angeblich besten und rationellsten Bewirtschaftungsmethode, an!

Hier drängt sich nun unwillkürlich die Frage auf: Sind diese Klagen denn auch vollauf berechtigt, tragen die angegebenen Momente — sofern dieselben als richtig anerkannt werden können — allein die Schuld an den im allgemeinen konstatierten geringen Betriebsergebnissen; vor allem hat der so sehr klagende Landwirt denn auch thatsächlich die rationellste und beste Bewirtschaftungsmethode in seinem Betriebe? Hat er alle Mittel angewandt um seine Existenzbedingungen zu verbessern? Hat er genügend Umschau gehalten und seine ihm



zur Verfügung stehenden Ländereien voll, ganz und zweckentsprechend, d. h. so ausgenutzt, dass ihm dieselben die höchsten Erträge liefern?

Auf diese Fragen muss in vielen Fällen leider mit „Nein“ geantwortet werden.

Wie schon bemerkt, die Lage der Landwirtschaft ist keine rosige, aber auch in der Industrie liegen im allgemeinen die Verhältnisse nicht so günstig wie häufig gerade vom Landwirt behauptet wird, wenn er eine Parallele zwischen diesen beiden wichtigen Betriebszweigen zieht und hierdurch die besonders ungünstigen Verhältnisse der Landwirtschaft zu beweisen sucht. Wenn aber trotz der Konjunkturen und trotz der Auslandskonkurrenz und trotz der vielen anderen Faktoren, welche die Ergebnisse der Industrie ungünstig beeinflussen, diese höhere Renten und grössere Erfolge aufzuweisen hat, so muss dies in erster Linie neben einer durchgängig guten Betriebsorganisation darauf zurückgeführt werden, dass sich der Industrielle in weit höherem Maasse, wie dies der Landwirt thut, den jeweiligen kommerziellen Verhältnissen anpasst, mit ihnen in seinem Betriebe rechnet und denselben hiernach umgestaltet. Der Industrielle ist mehr bestrebt sich neue lukrative Absatzquellen zu erschliessen, versteht scharf kaufmännisch zu rechnen und zu kalkulieren. Die Grundlage seiner Kalkulationen, aber bildet die Bilanz, welche am Schlusse eines jeden Betriebsjahres unter genauer Aufnahme und Verwiegung des gesamten Materialbestandes vorgenommen wird, und ein den wirklichen Thatsachen entsprechendes Resultat liefert. Der Industrielle bucht genau dasjenige, was dem Betriebe entnommen ist und zu Privatzwecken gedient hat, auf die entsprechenden Privatcontis und entlastet somit vorschriftsmässig die Betriebsergebnisse; seine Buchungen sind so eingerichtet, dass er die entstandenen Unkosten haarscharf auf die einzelnen Betriebsabteilungen verteilt und hierdurch nicht allein sehen kann, wie viel er im verflossenen Betriebsjahr

gewonnen oder verloren hat, sondern auch in welchen Betriebsabteilungen die Gewinne oder Verluste entstanden sind. Durch die Bilanz gewinnt der Industrielle eine genaue Übersicht über die inneren Betriebsverhältnisse. Auf Grund der jährlichen Bilanzresultate wird der Betrieb reguliert, die gewinnbringenden Fabrikationszweige forciert, die verlustbringenden dagegen eingeschränkt. Die Bilanz zeigt wie viel und welche Generalunkosten in den Einzelressorts entstanden sind; erst wenn diese Zahlen vorliegen, die sich schätzungsweise auch nicht annähernd ermitteln lassen, wird immer wieder auf Grund derselben versucht Ersparnisse eintreten zu lassen, um die weniger Gewinn abwerfenden Einzelbetriebe lukrativ zu gestalten oder, falls dies nicht möglich, gänzlich fallen zu lassen und durch Aufnahme neuer verwandter Artikel die Ausfälle auszugleichen.

Die jährlichen Bilanzen — auf kaufmännisch richtiger Unterlage —, in der alle Faktoren zur Aufstellung einer regelrechten Kalkulation enthalten sind und während des Betriebsjahres in die Erscheinung treten, bilden den Regulator, die Grundlage des ganzen technischen Betriebes.

Machen denn die Landwirte — besonders die mittleren Landwirte — auch solche, für ihren landwirtschaftlichen Betrieb grundlegende Bilanzen? Können diese auch am Schlusse eines jeden Betriebsjahres auf Heller und Pfennig sagen, ob sie in ihrem Betriebe gewonnen oder verloren haben, bzw. an welchem Betriebe und an welcher Fruchtgattung gewonnen oder verloren worden ist? So lange dies nicht allgemein geschieht, kann der Landwirt seinen Betrieb absolut nicht beurteilen und entsprechend lukrativ gestalten. Er wirtschaftet dann aber ohne jegliche Grundlage; er „glaubt“ auf Grund seiner im Laufe des Jahres gemachten Beobachtungen, dass dieser oder jener Betrieb, diese oder jene Fruchtgattung besonders gewinnbringend für ihn sei, forciert daraufhin den Betrieb oder Anbau und würde bei einer „regelrechten Bilanz“ und regel-

rechten Verteilung der „Generalunkosten“ vielleicht mit Staunen gewahren, dass seine Annahmen falsch gewesen und er an Stellen, wo er Gewinn zu haben hoffte, sein Geld zugesetzt hat. Wo z. B. finden wir solche grundlegenden Notizen im Obstbau, doch gewiss auch einem Teil des landwirtschaftlichen Betriebes? Wären nur die geringsten zuverlässigen Angaben über Bezugsquelle, Pflanzjahr, Art der Düngung, Beginn der Tragbarkeit, Ernte, kurz Angaben, auf denen sich grundlegende und sichere Kalkulationen und Rentabilitätsberechnungen der älteren Obstbäume aufbauen liessen, vorhanden, so stände es wahrlich heute besser um den vaterländischen Obstbau!

Nur deshalb, weil keine genauen Angaben über die Rentabilität des Obstbaues — in den einzelnen obstbautreibenden Bezirken gemacht worden sind — treten Vermutungen an Stelle der wirklichen Thatsachen. Während von der einen Seite die Rentabilität des Obstbaues bei weitem überschätzt wird, wird von der anderen Seite der Obstbau als direkt unrentabel und den allgemeinen landwirtschaftlichen Betrieb schädigend, hingestellt. Soll der kleine und mittlere Landwirt, der meistens nach den Anschauungen und Grundsätzen seiner Voreltern in seinem Betriebe wirtschaftet und mit einer Voreingenommenheit jedem neuen Vorschlag begegnet, der auf eine bessere Bewirtschaftung und vorteilhaftere Ausnützung seines Besitzes hinzielt, für den rationalen Obstbau gewonnen werden, so müssen ihm nach dieser Richtung hin klare, einwandfreie, schlagende und für ihn verständliche Beweise und Rentabilitätsberechnungen geliefert werden. Dieselben lassen sich aber nur in der angedeuteten Weise erzielen, können aber leider bis heute nicht in der erforderlichen und wünschenswerten Weise erbracht werden. Der Versuch, ein genaues Programm in Vorschlag zu bringen, welche Mittel ergriffen und welche Wege beschritten werden müssen, um rasch möglichst das Versäumte nachzuholen, sollen in einem der folgenden Kapitel gemacht werden.

Die allgemeinen, zum Teil direkt widersprechenden Angaben, die man bis heute dem Landwirt gemacht hat, haben nicht vermocht ihn zu den erhöhten Ausgaben die an sich ein rationeller Obstbau erfordert, zu veranlassen. Angeborener Pessimismus und Misstrauen haben ihn abgehalten, die wohlgemeinten guten Ratschläge zu acceptieren und in die Praxis zu übertragen. Mit diesen Charaktereigenschaften aber muss gerechnet werden, es müssen daher ganz besondere Massnahmen ergriffen werden. Da dies aber bislang unterlassen worden ist, so darf man ihn auch nicht in vollem Umfange für seine Notlage, so weit dieselbe aus dem aus der Obstzucht entgangenen Gewinn resultiert, verantwortlich machen.

Da aber, wie bereits erwähnt, eine Notlage in der Landwirtschaft vorhanden ist und die wirtschaftliche Lage für den Bauern eine höchst ungünstige ist, so hat er Anspruch auf Hilfe, um ihn als die mächtigste Stütze im Staatsleben zu erhalten und nutzbar zu machen.

Und man ist ja auch bestrebt, der landwirtschafttreibenden Bevölkerung nach jeder Richtung hin zu helfen. Es muss ausdrücklich dankbarst anerkannt werden, dass die hohe Staatsregierung sich die Förderung der landwirtschaftlichen Interessen in hohem Masse angelegen sein lässt und helfend eintritt, soweit es die Mittel gestatten. Nicht allein Geldmittel sind es, welche dem bedrängten Landwirt geboten werden, sondern auch durch durchgreifende Institutionen im allgemeinen landwirtschaftlichen Betrieb wird nach den verschiedensten Richtungen auf die Hebung des kleinbäuerlichen Betriebes hingewirkt.

Wer möchte behaupten, dass sich das staatlicherseits angeregte und ins Leben gerufene landwirtschaftliche Vereinsgenossenschaftswesen nicht jetzt schon zum Segen der allgemeinen Landwirtschaft entwickelt hat, wenngleich dem bislang stiefmütterlich behandelten Obstbau die Vorteile des Genossenschaftswesens leider noch nicht zu Gute gekommen sind. Es

kann und soll nicht unerwähnt bleiben, dass in den letzten Jahrzehnten viel, zum Teil sogar recht viel geschehen ist, um im allgemeinen landwirtschaftlichen Betriebe eine höhere Rente zu erzielen, sei es durch Beschaffung von verbesserten landwirtschaftlichen Maschinen oder durch bessere und rationellere Düngung, sei es endlich durch Beschaffung von grösserem Nutzen abwerfenden reinrassigen Viehbeständen oder durch intensivere Bewirtschaftung des Bodens. Es ist gewiss erfreulich zu sehen, wie der intelligentere Landwirt durch Verhältnisse gezwungen dazu übergeht, ohne mitunter ganz erhebliche Kosten zu scheuen, Neuorganisationen einzuführen, um durch Ausnützung von Nebenbetrieben die Ausfälle der unter ungünstigen Konjunkturen leidenden Hauptbetriebe zum Teil zu decken und der Entwertung seines Grundbesitzes nach Kräften Einhalt zu thun. So sehr also auch die Vervollkommnung, die sich auf dem landwirtschaftlichen Gebiete bemerkbar gemacht hat, rückhaltlos anerkannt werden muss, so muss es doppelt beklagt werden, dass in Gegenden, wo lukrativer Obstbau betrieben werden kann, diesem nicht das verdiente Interesse zugewendet worden ist.

Wie viel Wege und Felder, selbst sogenannte Ödländereien könnten in den Dienst einer rationellen Obstwirtschaft gestellt werden? Hierdurch würde dem intelligenten Landwirt in vielen Fällen eine Rente erwachsen, wie er solche bei seinem besten Lande nicht zu verzeichnen in der Lage ist. Nach den heutigen Anschauungen ist es ebenso unvernünftig und unwirtschaftlich, wenn eine Bodenfläche, welche bei sachgemässer Bewirtschaftung durch Obstbau nutzbringend verwertet werden kann, unbenutzt bleibt, als wenn eine fruchtbare Ackerparzelle überhaupt nicht unter den Pflug genommen wird.

Grundbedingung für einen einträglichen Obstbau ist entsprechender Boden und Düngung. Wo diese beiden Faktoren fehlen, wird es auch dem tüchtigen Landwirt nicht gelingen, nutzbringend zu wirtschaften. Aber wie viel Bodenflächen

liegen unbenutzt, die thatsächlich einen rationellen Obstbau zulassen. Soll und darf ein solcher Boden dann ertraglos liegen bleiben?

Wie nach den Ansichten vieler Landwirte unproduktive Bodenflächen ausgenutzt worden sind, wenn günstige Bedingungen für Wasserwirtschaft vorhanden sind, können wir von den Teichwirten lernen. Wie die Industrie nach der einen Richtung, können die Teichwirte nach dieser Richtung dem Landwirt als Vorbild dienen.

Die Bestrebungen unserer bayerischen Fischereivereine haben es dank der unermüdlichen, aufopfernden Thätigkeit einiger thatkräftiger Männer, die sich in uneigennützigster Weise um die Hebung der Teichwirtschaft bemüht haben, gezeigt, wie es zu ermöglichen ist, dass ganz bedeutende Flächen bislang unproduktiven Bodens der Teichwirtschaft zugeführt werden. Diese Männer der That, die ebenfalls mit den Vorurteilen der bäuerlichen Bevölkerung zu thun gehabt haben, haben Erfolge erzielt, an die man früher nicht im entferntesten gedacht hat.

Wesentlich günstiger wie dort liegen die Verhältnisse auf dem Gebiete des Obstbaues. Sollte es uns also nicht gelingen, hier wenigstens das Gleiche zu erzielen?

Der Obstbau ist ein hochbedeutsames aber bislang leider vielfach unterschätztes Mittel, der landwirtschafttreibenden Bevölkerung weitere Hilfs- und Einnahmequellen zu erschliessen.

Im allgemeinen wird der Obstbau zu den sogenannten kleinen Mitteln gerechnet, welche eine Verbesserung des wirtschaftlichen Betriebes herbeiführen sollen. Nach den neuerdings gemachten Erfahrungen und Erhebungen heisst diese Annahme den rationellen Obstbau ganz erheblich unterschätzen. Ein im landwirtschaftlichen Sinne betriebener rationeller Obstbau gehört ganz entschieden zu den grossen Mitteln, mit denen der Landwirt, sofern sein Besitz sich überhaupt zur Obstkultur eignet, für die Folge zu

rechnen hat, will er seine Lage thatsächlich verbessern. Der „rationelle“ Obstbau — dieses Wort muss besonders betont werden — ist wie bereits gesagt, von der allerhöchsten wirtschaftlichen Bedeutung. Das Bestreben muss auf die Hebung desselben gerichtet sein und es dürfen nach dieser Richtung keine Mittel gescheut werden, so dass die Zeit nicht mehr fern liegt, wo mit dem Obstbau ebenso wie mit der Viehzucht und dem Getreidebau gerechnet wird, damit die sich aus jenem ergebenden Einnahmequellen diesen thunlichst gleichstellen.

Hoffen wir, dass unser engeres Vaterland in absehbarer Zeit in der Obstbaustatistik zu den ersten von den in Betracht kommenden obstproduzierenden Nationen gehört und nicht allein in der Lage ist, seinen eigenen Bedarf — das hochwichtige Volksnahrungsmittel „Obst“ — selbst decken zu können und sich in dieser Richtung vom Ausland unabhängig zu machen, sondern auch den nicht obstproduzierenden Ländern den Bedarf mitdecken hilft. Von der weiteren Entwicklung eines rationellen Obstbaues ist viel zu erwarten.

Wie bereits angedeutet, wird die hohe wirtschaftliche Bedeutung des Obstbaues im allgemeinen durchaus verkannt, wenngleich auch, dies soll hervorgehoben werden, dank der staatlicherseits berufenen Organe — die durch populäre allgemein verständliche Vorträge und praktische Unterweisungen aufklärend wirken — sich auch hier schon manches zum Besseren gewendet hat. Vornehmlich aber ist es auch hier wiederum der intelligentere Landwirt, welcher die ihm gewordenen Belehrungen richtig aufgefasst und nicht zu seinem Schaden in die Praxis übersetzt hat.

Dort, wo sich der Landwirt thatsächlich die auf einen rationellen Obstbau hinzielenden Unterweisungen zu Nutzen gemacht hat und nicht durch Voreingenommenheit und kaum zu begreifendes Misstrauen den wohlgemeinten Ratschlägen verschliesst, liegen die Verhältnisse wesentlich günstiger, dort findet der Landwirt thatsächlich sein Auskommen.

Da der Bauer fast ganz allgemein den Obstbau als einen vollkommen nebensächlichen Betrieb betrachtet, so findet er es ebenso selbstverständlich, wie er seine Hafer-, Roggen-, Gerste- und Kartoffelfelder rechtzeitig zu beackern und zu düngen hat (letzteres vielleicht in ungentigendem Maasse, aber er düngt doch), dass ihm sein Obstbaum, der sich vielleicht ganz zufällig auf seinem Besitz vorfindet, einen Ertrag einzubringen hat. Aber diesem Spender auch nur die allgeringste Pflege angedeihen zu lassen, fällt ihm auch nicht im entferntesten ein, sonst würden die meisten Obstbäume sich nicht in einem so geradezu jämmerlichen Zustande präsentieren. Und welche Mehreinnahmen könnte der Landwirt erzielen, wenn er nur die wenige Arbeit, welche die Pflege des Obstbaumes gegenüber dem allgemeinen landwirtschaftlichen Betriebe erfordert, diesem zukommen lassen würde.

Von welch' hoher Bedeutung in rein pekuniärer Beziehung der Obstbau für den Landwirt werden kann, mögen die nachfolgenden Zahlen beweisen.

Nach einer von R. Mertens gemachten Zusammenstellung, die Rentabilität von einzelnen Bäumen und Obstanpflanzungen betreffend, heisst es u. a.:

„In Bogel bei St. Goarshausen lieferte im Herbst 1886 ein Baum vom grossen Bohnapfel 20 Ztr. Äpfel, die an württembergische Obsthändler zum Preise von 4,50 Mk. für den Zentner verkauft wurden, der eine Baum brachte also 90 Mk. ein. Von 2 anderen aber kleineren Bohnapfelbäumen auf demselben Acker wurden über 30 Ztr. geerntet, die zu Obstwein verarbeitet, den Gewinn noch um ein bedeutendes erhöhten. Dieses  $6\frac{3}{4}$  Ar grosse Grundstück wurde Ende der 50er Jahre für den Spottpreis von 46,65 Mark durch den derzeitigen Besitzer angekauft und nur deshalb so billig, weil damals die Bäume in den Augen des Landwirtes so wenig Wert besaßen, dass man sie für den Feldbau fast als ein



Hindernis ansah. Durchschnittlich ein um das andere Jahr hat das Grundstück sich aus Obst allein reichlich verzinst.

Wären die 30 Ztr. Äpfel zu demselben Preise wie die anderen 20 Ztr. verkauft worden, so hätte der Gesamterlös sich auf 225.— Mk. belaufen, also per Ar hatte sich eine Einnahme von 34.80 Mark ergeben. Ausserdem brachte das Grundstück noch eine reiche Roggenernte. — Im Jahre 1889 wurden von denselben drei Bäumen wieder 66 Ztr. Äpfel geerntet, die bei einem Verkaufspreise von nur 4.— Mk. per Ztr. sogar 264.— Mk. Einnahmen ergaben.

In Braubach am Rhein erhielt im Sommer 1886 ein Grundbesitzer für die Aprikosen eines einzigen Hochstammes 110.— Mk. und brauchte nicht einmal selbst die Früchte zu pflücken.

Ein Obstzüchter zu Stromberg auf dem Hunsrück vereinbarte von seinen Bäumen im Jahre 1886 nach Abzug seines eigenen Bedarfes 6000 Mark und eine Witwe daselbst von 17 Bäumen über 500 Mark.

Auf dem Gute Besselich bei Vallendar a. Rh. wurden im Herbst des Jahres 1887 auf 150 mittelgrossen Bäumen des grossen Bohnapfels über 600 Ztr. Früchte geerntet und dafür bei einem Preise von 7.50 Mk. für den Zentner über 4500 Mk. gelöst.

In dem Dorfe Urbar bei Ehrenbreitstein ist der grosse Bohnapfel das, was der Wein im Rheingau. Ist der Bohnapfel gut geraten, so fragt der Landmann nicht viel nach Weizen oder Roggen; wochenlang sieht man dann Körbe und Wagen voll Äpfel einbringen. So wurden im Jahre 1886 von dieser Apfelsorte ungefähr 4000 Ztr. geerntet und im Durchschnitt für einen Ztr. 6.50 Mk. bezahlt, was eine Summe von 26000.— Mk. ausmachte.

Der kleine Ort Berkesheim bei Frankfurt a. M. besitzt eine Gemarkung von 320 ha = 1280 Meter Morgen. Von dieser Bodenfläche sind etwa 40 ha = 160 Meter Morgen

mit Obstbäumen bestanden, unter denen aber auch Feldbau getrieben wird und schon manches Jahr durften die dortigen Landwirte sich einer Einnahme von 36—40,000 Mark aus ihrem Obste erfreuen. Z. B. im Jahre 1892 wurden, gering geschätzt, über 8000 Ztr. Äpfel geerntet, überwiegend vom echten Winter-Streifling. Der Zentner Schüttelobst wurde mit 5—5.50 Mk. und der Zentner gepflückte Tafeläpfel je nach der Sorte mit 8—12 Mk. bezahlt, so dass der ganze Obstertrag einen Wert von 42—45,000 Mk. hatte und 1 ha = 4 Meter Morgen für 1100 Mk. Obst einbrachte.

Bekanntlich steht im sogenannten „Alten Lande“ am linken Ufer der Unterelbe in der Nähe von Hamburg der Obstbau auf hoher Stufe. Für einen grossen Teil der Grundbesitzer bildet er die einzige Einnahmequelle.

Die Erträge dieses etwa  $2\frac{1}{2}$  Quadratmeilen grossen Bezirkes schätzt man durchschnittlich auf  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  Millionen Mk. im Jahre. Unter anderen lieferte ein ziemlich alter und bereits lückenhaft gewordener Obsthof dieser Gegend bei einer Grösse von 62 Ar folgende Einnahmen:

Im Jahre 1876	Mk.	461.90
„ „ 1877	„	444.24
„ „ 1878	„	1075.88
„ „ 1879	„	711.80
„ „ 1880	„	289.65
„ „ 1881	„	776.91
„ „ 1882	„	1326.52
„ „ 1883	„	1533.33
„ „ 1884	„	564.56
Zusammen in neun Jahren	Mk.	<u>7184.79</u>

also durchschnittlich im Jahre 798.30 Mk. oder auf das ha berechnet 1287.60 Mk. oder auf den Meter Morgen 321.90 Mk.

Nach amtlichen Veröffentlichungen wurden aus den Obstbaumpflanzungen an den Chausseen der Provinz Hannover in

den Jahren 1876—1892 im ganzen 1,291,850 Mk., im jährlichen Durchschnitt 75,991 Mk. vereinnahmt. In den einzelnen Jahren schwankte der Ertrag von 28,000 Mk. und 150,000 Mk. Auch von den Obstbäumen an den Staatsstrassen des Königreichs Sachsen werden schon ganz bedeutende Einnahmen erzielt, obgleich die Pflanzungen noch ziemlich jung sind. Es wurden beispielsweise

1880	Mk.	33,420,	1885	Mk.	114,213,
1886	„	87,683,	1888	„	85,140,
1889	„	114,919	erlöst.	Auf manchen Strassen-	

strecken brachte jeder Baum einen Durchschnittsertrag von mehr als 3 Mk.

Zu ganz ähnlichen Ermittlungen kommt Niel. Gaucher. Nach denselben beträgt der Wert der mittleren Jahresprodukte bis 1896 in Frankreich für Kernobst 70 Millionen Fr., für Steinobst 24 Mill. und an anderen Baumfrüchten  $9\frac{1}{2}$  Mill. Franken, also zusammen  $103\frac{1}{2}$  Millionen Franken. In dem 4jährigen Zeitraum von 91—94 betrug der Export an Tafelfrüchten allein 152 Millionen Kilogramm. Belgien exportierte 1882 für 17 Millionen Franken Obst nach England. Spielen, so sagt der Verfasser, bei diesen immensen Erträgen und Exporten auch die klimatischen Verhältnisse dieser hierin bevorzugten Länder eine wesentliche Rolle, so sind doch die Erträge, welche einige deutsche Länder und Landstreifen aus ihrem Obst erzielen, dafür der schlagendste Beweis, dass auch Deutschland diese Einnahmequellen bedeutend zu vergrössern im stande ist.

Vor kaum zehn Jahren kamen in Preussen auf je 1 ha Landes etwas mehr wie ein Obstbaum mit ca. 11 kg Ertrag, während in Württemberg auf 486,000 ha über 6 Millionen Obstbäume von 100 Millionen kg Ertrag stehen.

Die Oberamtsstadt Reutlingen hatte 1860 eine Einnahme von 153,000 Mk. aus ihren Obstanpflanzungen und im Bezirk Kirchheim wurden bis zu 315,000 Mk. aus dem Obstertrag erzielt,

darunter für Kirschen allein 125,000 Mk. Die im Remsthale gelegenen Ortschaften Grunbach, Geradstetten, Strempfelbach und Buoch hatten eine Einnahme von 140,000 Mk für die Frucht, darunter das kleine Buoch mit 90 Bürgern allein für 10—12,000 Mk. (über 130 Mk. pro Kopf). In Preussen erzielte die 1600 Morgen umfassende Obstkolonie Werder bei Potsdam 1883 eine Einnahme für Obst von rund eine Million Mk. oder per Morgen Landes die hohe Rente von 600 Mk.“

Nach den Angaben des Kreisobstbauwanderlehrers Grobben in Wiesbaden verkaufte der Ort Naurad bei Wiesbaden durchschnittlich für 30,000 Mk. Obst per Jahr; in vielen anderen Gemeinden des Landkreises Wiesbaden erzielte man ganz ähnliche Beträge. Die Gemeinde Klappenheim löst jedes Jahr von den Kirschbäumen, die an einer kaum 2 km langen nur an einer Seite bepflanzten Strasse stehen, 600—800 Mk. Der Gesamterlös des verkauften Obstes betrug 1895 im Landkreise Wiesbaden 342,625.20. Mk.

Wie steht es denn mit der Überproduktion an Obst, haben wir eine solche angesichts der genannten Zahlen und im Hinblick darauf, dass ein weit intensiver Obstbau empfohlen wird, zu befürchten? In den nächsten Generationen sicherlich nicht, auch wenn es dahin kommen sollte, dass jeder Landwirt ein Obstzüchter wird. Es wird stets genügend Bedarf vorhanden sein und die Obstpreise werden bei dem stets wachsenden Konsum lohnende bleiben. Die Einfuhrstatistik für das deutsche Reich vom kaiserl. statistischen Amt zeigt, wie aus den nachfolgenden Zahlen zu ersehen ist, stets wachsende Ziffern.

Die Einfuhr nach Deutschland 1. an Frischobst und Beeren betrug:

im Jahre 1896	105,675,000 kg	im Werte von 22,800,000 Mk.
von Belgien	18,696,000 „ „ „ „	4,700,000 „
Frankreich	5,168,000 „ „ „ „	1,000,000 „
Italien	4,163,000 „ „ „ „	1,400,000 „

Niederlande	15,333,000 kg	im Werte von 2,600,000 Mk.
Österreich-Ung.	35,079,000 „ „ „ „	8,400,000 „
Schweiz	13,206,000 „ „ „ „	1,600,000 „

gegen eine Ausfuhr von 10,588,000 kg im Werte von 4,000,000 Mark.

im Jahre 1897	141,373,000 kg	im Werte von 36,400,000 Mk.
von Belgien	26,967,000 „ „ „ „	7,300,000 „
Frankreich	6,160,000 „ „ „ „	1,500,000 „
Italien	15,126,000 „ „ „ „	5,000,000 „
Niederlande	43,087,000 „ „ „ „	8,600,000 „
Österreich-Ung.	30,400,000 „ „ „ „	8,200,000 „
Schweiz	1,796,000 „ „ „ „	300,000 „

gegen eine Ausfuhr von 21,154,000 kg im Werte von 10,400,000 Mark.

im Jahre 1898	180,795,000 kg	im Werte von 27,000,000 Mk.
von Belgen	2,969,000 „ „ „ „	800,000 „
Frankreich	967,000 „ „ „ „	700,000 „
Italien	9,177,000 „ „ „ „	3,100,000 „
Niederlande	7,016,000 „ „ „ „	1,800,000 „
Österreich-Ung.	78,693,000 „ „ „ „	10,400,000 „
Schweiz	71,527,000 „ „ „ „	6,400,000 „

gegen eine Ausfuhr von 17,254,000 kg im Werte von 8,700,000 Mk.

im Jahre 1899	214,983,000 kg	im Werte von 36,300,000 Mk.
von Belgien	21,719,000 „ „ „ „	2,500,000 „
Frankreich	31,646,000 „ „ „ „	3,800,000 „
Italien	30,494,000 „ „ „ „	4,900,000 „
Niederlande	27,030,000 „ „ „ „	3,100,000 „
Österreich-Ung.	88,873,000 „ „ „ „	19,100,000 „
Schweiz	3,458,000 „ „ „ „	500,000 „

gegen eine Ausfuhr von 13,004,000 kg im Werte von 4,300,000 Mark.

2. An getrocknetem etc. Obst und Beeren:

Im Jahre 1896	41,506,000 kg	im Werte von 14,600,000 Mk.
von Frankreich	1,625,000 „ „ „ „	1,300,000 „
Österreich-Ung.	16,484,000 „ „ „ „	5,100,000 „
Serbien	13,227,000 „ „ „ „	4,100,000 „
Ver.St.v.Amerika	8,412,000 „ „ „ „	3,300,000 „
gegen eine Ausfuhr von 131,000 kg im Werte von 100,000 Mk.		
im Jahre 1897	49,122,000 kg	im Werte von 21,200,000 Mk.
von Frankreich	760,000 „ „ „ „	900,000 „
Österreich-Ung.	11,913,000 „ „ „ „	4,300,000 „
Serbien	16,176,000 „ „ „ „	5,800,000 „
Ver.St.v.Amerika	17,850,000 „ „ „ „	9,300,000 „
gegen eine Ausfuhr von 126,000 kg im Werte von 100,000 Mk.		
im Jahre 1898	57,618,000 kg	im Werte von 22,200,000 Mk.
von Frankreich	2,821,000 „ „ „ „	3,500,000 „
Österreich-Ung.	16,327,000 „ „ „ „	3,900,000 „
Serbien	23,016,000 „ „ „ „	5,500,000 „
Ver.St.v.Amerika	13,276,000 „ „ „ „	8,200,000 „
gegen eine Ausfuhr von 197,000 kg im Werte von 100,000 Mk.		
im Jahre 1899	55,839,000 kg	im Werte von 21,700,000 Mk.
von Frankreich	1,409,000 „ „ „ „	1,600,000 „
Österreich-Ung.	16,120,000 „ „ „ „	4,800,000 „
Serbien	24,340,000 „ „ „ „	6,600,000 „
Ver.St.v.Amerika	12,117,000 „ „ „ „	7,900,000 „
gegen eine Ausfuhr von 112,000 kg im Werte von 100,000 Mk.		

Im Jahre 1899 waren somit nach den vorgenannten Zusammenstellungen an Obst und Beeren in frischem und getrocknetem Zustande von Deutschland aus dem Auslande bezogen 270,822,000 kg im Werte von 58 Millionen Mk.

Eine Summe, die jedenfalls der Beachtung der deutschen Landwirte wert ist und zeigt, dass wir noch ganz bedeutende Vorkehrungen zu treffen haben, um den ganzen Inlandskonsum

an Obst selbst zu decken bzw. einen unseren Kulturf lächen entsprechenden Export nach den Ländern, mit welchen wir in engen Handelsbeziehungen stehen, in denen aber ein Obstbau mehr oder weniger unmöglich ist, in die richtigen Wege zu leiten, um erfolgreich gegen die heute Obst nach Deutschland exportierenden Länder zu konkurrieren.

Entsprechend der stetig in Deutschland zunehmenden Bevölkerung wird auch der Konsum an Obst grösser, ein weiterer zwingender Grund, der erhöhten Nachfrage nach Obst durch rationellen Obstbau zu begegnen.

Von der besser situierten Bevölkerung werden von Jahr zu Jahr feinere und höher bewertete Tafelobstsorten verlangt, während durch Beschaffung eines gesunden billigen Wirtschaftsobstes, welches immer mehr und mehr als Dörr- und Dunstobst Bedeutung erlangt, ein billiges und nahrhaftes Volksnahrungsmittel hergestellt wird. Der Obstwein tritt mehr an Stelle des Branntweins, der Arbeiter als Ernährer seiner Familie wird somit kräftiger, leistungsfähiger und widerstandsfähiger erhalten.

Wenn auch die hierdurch erzielte Verbilligung des Lebensunterhaltes besonders bei der arbeitenden Bevölkerung keine direkte Lohnreduktion zu Folge hat, so dürfte dieselbe doch wohl mit ein Gegengewicht gegen die gesteigerten Lohnverhältnisse bilden. Ein Faktor, der namentlich beim landwirtschaftlichen Betrieb doch gewiss nicht von zu unterschätzender Bedeutung ist.

Die Landwirtschaft mit ihren sämtlichen Nebenzweigen hat somit ebenso wie die Industrie ein ungeteiltes Interesse an der Hebung der heimischen Obstzucht. Die höhere Rente kommt unverkürzt der ersteren zu; durch dieselbe wird sie in erhöhtem Maasse veranlasst und in die Lage versetzt, sich bessere maschinelle Einrichtungen zu beschaffen, bzw. den Zukauf von Dünger zu bewirken, trägt also nicht allein zur

Belebung der einschläglichen Industriezweige bei, sondern erringt hierdurch auch für sich rückwirkend wieder eigene Vorteile, die durch erhöhte Erträge im landwirtschaftlichen Betriebe zum Ausdruck kommen.

An welcher Stelle der Landwirt Erkundigungen einzuziehen hat, ob im gegebenen Falle die Schaffung von Obstanlagen bezw. die Bepflanzung seines Ackers mit Obstbäumen geboten erscheint, bezw. wie er bei diesen Anlagen vorzugehen hat, soll in einem besonderen Kapitel „Vorschläge zur Hebung des Obstbaues“ näher erörtert werden. Sprechen die Untersuchungen sich dann für die Anlagen von Obstbaumpflanzungen aus, so sollte der Landwirt in seinem ureigensten Interesse mit der Bepflanzung nach dem Grundsatz „Nichts nutzfähiges soll unbenutzt gelassen werden“ unverzüglich beginnen und dieselben nicht auf spätere Zeiten verschieben.

Die heutige an sich wenig hoffnungsfreudige Lage der Landwirtschaft muss im Interesse der Selbsterhaltung danach trachten, ihre Position durch alle sich bietenden Mittel zu verbessern und dazu bietet sich, wie bereits erwähnt, durch die Pflege des bisher zu sehr vernachlässigten Obstbaues die beste Gelegenheit.

Betrachten wir nun nach dieser allgemeinen Besprechung die speziellen Verhältnisse von Unterfranken auf obstbaulichem Gebiete, so finden wir, dass dieser Regierungsbezirk mit seinem parzellierten Grundbesitz und seinen ausgesprochenen landwirtschaftlichen Kleinbetrieben im Vergleich zu den anderen bayer. Regierungsbezirken den bei weitem ausgedehntesten Obstbau aufweist. Der Obstbau ist in Unterfranken an Stelle des daselbst zurückgegangenen Weinbaues getreten und hat in dem Verhältnis an Umfang und Bedeutung zugenommen, in welchen der Weinbau seit etwa 6 Decennien sich auf absteigender Linie bewegt. Leider hat der strenge Winter 1879/80 ihm einen empfindlichen Schlag versetzt, indem eine grosse Anzahl von



Obstbäumen vernichtet oder doch so empfindlich beschädigt worden sind, dass sie sich zeitlebens nicht mehr vollkommen erholen, höchstens noch vegetieren, aber nicht mehr zur früheren Tragbarkeit zurückkehren können. Ersatzpflanzungen wurden inzwischen vorgenommen, sodass wir heute numerisch und zweifellos auch qualitativ in der Obstkultur höher stehen, wie anfangs der 80er Jahre — ein Beweis des schon Vorerwähnten, nämlich das immerhin ein, wenn auch vorerst nur geringer Teil der Landwirte den Wert und die Bedeutung des Obstbaues zu schätzen begonnen hat.

Recht zu bedauern ist es, dass der Grossgrundbesitz in Unterfranken durchweg dem rationellen Obstbau noch nicht das Interesse und die Sympathie entgegenbringt, die ihm als einem sehr gewichtigen Teil des allgemeinen landwirtschaftlichen Betriebes gebührt, sich hierdurch bedeutende Einnahmequellen verschliesst und kein Vorbild auf obstbaulichem Gebiet für den kleineren und mittleren Landwirt abgibt. Ganz besonders trifft dies bei verpachteten Gütern zu, da die Pächter, auch wenn dieselben an sich dem Obstbau ein noch so grosses Interesse entgegenbringen, in der relativ kurzen Pachtzeit keine grossen Aufwendungen für Obstanlagen machen; im Gegenteil bei der Art der bisherigen Pachtverträge — und vielleicht mit vollem Recht — sich durch Neuanpflanzungen von Obstbäumen in ihren Interessen geschädigt fühlen und denselben entgegenwirken. Es wäre deshalb sehr anzuraten, dass in dieser Beziehung bei Abschluss von neuen Pachtverträgen Vereinbarungen getroffen würden, die ohne Schädigung der beiden Parteien die Anpflanzung von Obstbäumen, die der jeweiligen Gegend angepasst sind, zulassen, resp. zur Bedingung machen.

In welcher Weise gerade in Unterfranken, welches durch sein Klima, seine Bodenverhältnisse etc. einen gewinnbringenden Obstbau nach jeder Richtung hin garantiert, ganz bedeutende Nebeneinnahmen durch Obstbau gewonnen werden können, konnte ich neuerdings wieder bei einem mir bekannten

Gutsbesitzer aus der Nähe von Würzburg, der allerdings auch seine Bäume in der entsprechenden Weise behandelt und pflegt, erfahren. Derselbe hat nur die Wege seines ca. 60 ha umfassenden Gutes mit Äpfelbäumen bepflanzt und im Jahre 1900, in welchem die Erhebungen angestellt wurden, — obwohl ein Hagelschlag die Obsternte minderwertiger gemacht hatte —, für 2500 Mk. Mostäpfel verkauft, während er selbst 80 hl Apfelwein kelterte und mit ca. 2000 Mk. verwertete; also nur durch die an den Wegen angepflanzten Bäume eine Totaleinnahme von 4500 Mk. erzielte. Es handelt sich hier aber nicht etwa um ein Ausnahmejahr, sondern der Besitzer ist mit der Rente aus seinem Obstbau durchgängig sehr zufrieden, obschon er unter Arbeitermangel zu klagen hat und für die Ernte seiner Obstbäume sich fremder Arbeitskräfte bedienen muss.

Angesichts solcher Ergebnisse, die sich in Unterfranken durchweg jeder selbst schaffen kann, muss man sich doch wundern, dass man noch in vielen — oder den meisten Fällen — die Feldwege von grösseren Gütern, bzw. von Gemeinden, unbepflanzt vorfindet und auf die sehr in die Wagschale fallenden Nebeneinnahmen direkt verzichtet. Die eventuelle Entgegnung, dass im vorgezeichneten Fall durch die Beschaffung der Bäume der Minderfruchtertrag reichlich die Einnahmen aus dem Obstertrag aufwiegen würde, ist absolut nicht stichhaltig und entbehrt jeglicher Begründung; im Gegenteil, ich habe im laufenden trockenen Jahr bei vielen Baumanlagen, so auf dem Obstgut Dippelshof bei Darmstadt, feststellen können, dass die Unterfrucht unter der beschatteten Baumfläche im allgemeinen einen kaum nennenswerten Ausfall zeigte, während die Kartoffeln unter den Obstbäumen sogar ganz merklich besser standen. Selbstredend trifft dies nur bei gut ausgeleuchteten und vorschriftsmässig behandelten Bäumen zu. Wer natürlich seine Obstbäume ohne Pflege aufwachsen lässt und ruhig zusieht, dass die Baumkronen nach und nach ein Gewirr

von Ästen bilden, durch welches weder Luft noch Licht durchdringen kann, wird allerdings nicht allein einen ganz erheblichen Ausfall der Frucht — mag sie Namen haben, wie sie will — im Bereich des Baumschattens konstatieren können, sondern auch finden, dass der Baum mit Ausnahme der belichteten Aussenäste keine oder nur wenig Frucht trägt; denn ohne Luft und Licht ist kein Fruchtansatz möglich. Dass natürlich bei einem solchen „doppelten“ Ausfall von einer Rentabilität des Obstbaues keine Rede sein kann, ist selbstredend. Dies aber liegt nicht am Obstbau, sondern am Obstbauer. Nur von dem einen Faktor, nämlich dem Besitzer selbst, von seinem obstbaulichen Können und Interesse hängt der Erfolg ab.

Ebenso, vielleicht noch mehr wie dem Grossgrundbesitzer, steht dem kleinen und mittleren Landwirt der Weg offen durch den Obstbau die Erträge seiner Äcker ganz wesentlich zu steigern; für ihn kommt die Arbeiterfrage, die ja auch beim grösseren Obstbaubetrieb eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt, kaum in Betracht, da die Familienangehörigen nutzbar verwendet werden können und hierdurch die gesamten Betriebskosten verringert werden.

Darum sehen wir auch in Unterfranken, wo Boden und Klima entsprechen, in der Nähe grösserer Städte, welche dem Landwirt glatten Absatz seiner Produkte zu verhältnismässig hohen Preisen durch Verkauf an Privatkundschaft sichert, den Obstbau sich günstig entwickeln, man beobachtet, wie er vom umfriedigten Garten in das freie Feld übergeht, eine ganze Gemarkung beherrscht. Das Mainthal in Franken, die Thäler des Spessart, die Abhänge des Steigerwaldes, das Kahlthal u. a. bilden hierfür Belege. Und doch ist dies alles nur ein ganz bescheidener, wenn auch recht erfreulicher Anfang, um den Obstbau zu einer nicht zu unterschätzenden Einnahmequelle umzugestalten und ihm zu der Bedeutung in Unterfranken zu verhelfen, die ihm bei den allseitig günstigen Bedingungen gebührt.

Wie bereits erwähnt, lässt sich eine genaue Rentabilitätsberechnung bislang über den Obstbau nicht aufstellen, weil die grundlegenden Faktoren fehlen. Selbst die günstigen Zahlen, welche in den einzelnen Gemarkungen bei den eingehenden Erhebungen festgestellt sind, müssen gegenüber den Ergebnissen, welche ein im vollen Sinne des Wortes „rationeller“ Obstbau liefert, als zu gering bemessen erscheinen.

Um indessen, den heutigen Verhältnissen entsprechende positive Zahlen über die Rentabilität des Obstbaues in Unterfranken bringen zu können, wurde eine beliebige aber charakteristische Obstbaugemeinde des Kreises — Gerbrunn bei Würzburg — herausgegriffen und dortselbst Erhebungen angestellt.

Herr Bürgermeister Heppel dortselbst, ein rühriger, sachkundiger Obstzüchter, hat hierbei wesentliche Dienste geleistet und verfehle ich nicht, ihm hier an dieser Stelle meinen Dank für seine Bemühungen auszusprechen. Die Gemeinde Gerbrunn zählt 568 Seelen, 135 landwirtschaftliche Betriebe, von denen

61	unter	1	Hektar
25	„	2	„
21	„	3	„
10	„	4	„
5	„	5	„
3	„	6	„
2	„	7	„
3	„	8	„
1	„	9	„
2	„	10	„
1	„	11	„
1	„	12	„ umfassen.

In der Gemarkung liegt ausserdem noch das Universitätsgut Gieshtügel mit 185 ha. Die Lage ist 200 Meter ü. M. Der Boden meist Sand bis Flugsand auf eine Tiefe von 40



**Tafel I: Eigentümerin: Katharina Rheinfrank.**







**Tafel II: Eigentümer: Joh. Ad. Fehrer und Joh. Gross.**





is 70 cm. Die Unterlage Thonmergel, der den meisten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen in dieser Tiefe unzugänglich ist. Der Obstbaum und ganz speziell die Kirsche entwickelt sich in diesen Verhältnissen vorzüglich und giebt hohe und fast jährliche Erträge.

Nachfolgende photographische Aufnahmen ganz beliebig herausgegriffen und die daran geknüpften Erhebungen amtlich bestätigt, mögen dazu dienen die volkswirtschaftliche Bedeutung des Obstbaues zu beweisen und die oberflächlichen, gegenwärtigen Einwände endgültig zu entkräften.

Eigentümerin: Katharina Rheinfrank in Gerbrunn.

(Siehe Taf. I.)

Lage	Pl.-Nummer	Größe		Kaufpreis		Gekauft im Jahre	Zahl, Art und Alter der Bäume								Gegenwärtiger Wert des Grundstückes	
							Apfel-	Alter	Birn-	Alter	Zwetschgen-	Alter	Kirschen-Weichsel-	Alter		
		ha	a	M	℥										M	℥
Hub-Sand	992	0	195	602	—	1893	1	10	—	—	1	8	9	35—40	1000	—

pro	Ertrag						Angebaut mit
	der Obst- bäume		für Unter- frucht		Gesamt- ertrag		
	℥	₧	℥	₧	℥	₧	
1900	92	—	28	—	120	—	Kartoffeln
1901	75	—	25	—	100	—	„

Eigentümer:  
 von Pl.-Nr. 976 Johann Adam Fehrer in Gerbrunn  
 " " 975 Johann Gross " "  
 (Siehe Taf. II.)

Lage	Pl.-Nummer	Größe		Kaufpreis		Ge- kauft im Jahre	Zahl, Art und Alter der Bäume								Gegenwärtiger Wert des Grundstückes	
							Apfel-	Alter	Birn-	Alter	Zwetschgen-	Alter	Kirschen- Weichsel-	Alter		
		ha	a	M	S										M	S
Langer	976	0	252	900	—	1887	—	—	—	—	2	3	30	40—45	1000	—
Sand	975	0	257	400	—	—	—	—	—	—	1 5	40 2	26	40	1000	—

Parzellen Nr.	pro	Ertrag						Angebaut mit
		der Obat- bäume		für Unter- frucht		Gesamt- ertrag		
		M	S	M	S	M	S	
976	1900	200	—	60	—	260	—	Kartoffeln
	1901	190	—	40	—	230	—	Futtergewächse
975	1900	150	—	25	—	175	—	Klee
	1901	200	—	30	—	280	—	Kartoffeln
					50	—	—	—

Eigentümer: Georg Krämer in Gerbrunn.  
 (Siehe Taf. III.)

Lage	Pl.-Nummer	Größe		Kaufpreis		Ge- kauft im Jahre	Zahl, Art und Alter der Bäume								Gegenwärtiger Wert des Grundstückes	
							Apfel-	Alter	Birn-	Alter	Zwetschgen-	Alter	Kirschen- Weichsel-	Alter		
		ha	a	M	S										M	S
Am Sand- hügel	1013	0	225	350	—	1886	—	—	—	—	—	—	26	30—32	900	—

pro	Ertrag						Angebaut mit
	der Obet- bäume		für Unter- frucht		Gesamt- ertrag		
	M	S	M	S	M	S	
1900	45	—	50	—	95	—	Kartoffeln
1901	45	—	50	—	95	—	Hafer



**Tafel III: Georg Krämer.**





**Tafel IV. Eigentümer: Bürgermeister Heppel.**



Eigentümer: Georg Heppel in Gerbrunn.  
(Siehe Taf. IV.)

Lage	Pl.-Nummer	Grösse		Kaufpreis		Ge- kauft im Jahre	Zahl, Art und Alter der Bäume								Gegenwärtiger Wert des Grundstückes	
							Apfel-	Alter	Birn-	Alter	Zwetschgen-	Alter	Kirschen- Weichsel-	Alter		
		ha	a	M	S										M	S
Am and ügel	989	0	469	600	—	1878	—	—	—	—	15	20	30	20	1500	—

pro	Ertrag						Angebaut mit
	der Obst- bäume		für Unter- frucht		Gesamt- ertrag		
	M	S	M	S	M	S	
1900	150	—	120	—	270	—	Korn
1901	200	—	100	—	300	—	Kartoffeln

Die Gemeindeangehörigen von Gerbrunn erzielten im Jahre 1901 ca. 25,000 Mk. aus dem Obstverkauf.

Es dürften diese wenigen Fälle, die nur durch den eng-  
ezogenen Rahmen dieser Schrift begrenzt sind, zeigen und  
nmerhin als Beweis gelten, dass Obstbau besonders in Unter-  
anken in gewissen Verhältnissen nicht „Sport“, „interessante  
ebenbeschäftigung“, „beachtenswerter Nebenerwerb“, son-  
ern eine Hauptkultur von hervorragender volkswirtschaftlicher  
edeutung und eine Lebensfrage für die Bevölkerung werden  
ann, welche mit allen Mitteln zu fördern eine Pflicht der  
aassgebenden Körperschaften und Behörden sein muss.

Jedoch soll hier vor der leider immer mehr auftretenden Neigung gewarnt werden, kritiklos Obstbau überall als das Heilmittel der Landwirtschaft zu empfehlen. Boden, Klima, Arbeiterverhältnisse und Absatz sind Faktoren, die Ertrag und Rente bedingen und die zu allererst gründlich und sorgfältig studiert werden müssen. Zur Beurteilung dieser grundlegenden Vorbedingungen gehören allerdings tatsächliche Fachleute, die sowohl über reiche theoretische wie praktische Erfahrungen im Obstbau verfügen und sollte man nur solche Persönlichkeiten mit diesen wichtigen Vorarbeiten betrauen. Leute, die ihre Erfahrungen lediglich in mehrwöchentlichen Kursen gesammelt haben, dürften unmöglich befähigt sein, eingehende Untersuchungen zu machen und Fragen von solcher Tragweite zu lösen.

## II.

Welche  
Ver-  
hältnisse in  
Franken  
zwingen zur  
Aus-  
dehnung  
des Obst-  
baues?

1. Der Weinbau hat nach der amtlichen Statistik im Reg.-Bezirke in den letzten 20 Jahren um 40% an Fläche verloren. Dieser Rückgang erklärt sich teils durch mangelnde Arbeitskräfte, hervorgerufen durch die sich ausbreitende Industrie, und teils durch die Unrentabilität des Weinbaues an sich, aus hier nicht zu erörternden Gründen. Die klimatisch wertvollen, oft steilen Abhänge wurden einige Jahre in Klee gelegt und als sie „kleemüde“ waren, mit Getreide- und Hackfrüchten nutzbar zu machen gesucht. Da die Hänge aber wegen ihrer Steilheit nur mit der Hacke bearbeitbar sind, die Düngung schwierig und kostspielig war, konnten sie die aufgewendete Arbeit nicht bezahlen und so fielen und fallen die meisten dieser wertvollen Flächen der Verödung anheim und mit ihnen





**Tafel V: Pfirsichbäume im Garten der Landwirtschaftlichen Schule.**





**Tafel VI: Pfirsichbäume im Garten der Landwirtschaftlichen Schule.**



geht ein Riesenkapital dem Nationalvermögen verloren. Folgen wir dem Mainthale und seinen Nebenthälern durch den ganzen Regierungsbezirk, so zeigt sich auf Schritt und Tritt die traurige Wahrheit dieser Behauptung und überlegen wir nach allen Seiten die Verhältnisse, so er giebt sich, dass nur durch den Obstbau diese klimatisch wertvollen Flächen erhalten und im Interesse des Nationalwohlstandes nutzbar gemacht werden können.

Diese Abhänge stellen die klimatisch wertvollsten Flächen des Kreises dar, die niemals durch Futtergewächse und Getreide, sondern naturgemäss nur durch Wein- und Obstbau ausgenutzt werden können, so z. B.

- a) durch Fröhobst (Frühkirschen, Frühzwetschgen), welches in den ersten Wochen, in denen das Flachland — nördliche Produktionsgebiete — nicht in Konkurrenz treten kann, relativ sehr hohe Preise erzielt.
- b) durch spezifisches Obst des Weinklimas (Tafeläpfel, Birnen, Pfirsiche, Aprikosen).

Was bei sachkundiger Behandlung hier erzielt werden kann, hatte ich Gelegenheit auf dem Gute Dippelshof bei Darmstadt, Herrn Oberstleutnant von Bullerich gehörig, wiederum in diesem Sommer zu sehen, wo auf einem ungefähren Areal von 25 a aus Pfirsichen ca. 1000 Mk. erlöst wurden.

Dass aber unsere Verhältnisse nicht ungünstiger sind, habe ich in den verschiedensten Gemarkungen Frankens des häufigeren gesehen, so z. B. auch in diesem Jahr im Versuchsgarten der kgl. landwirtschaftlichen Winterschule Würzburg, wo 3½ jähr. Pfirsichbüsche der Sorte Amsden bis zu 30 Mk. Ertrag pro Baum brachten. (Siehe Tafel V u. VI.)

2. Auf grossen Komplexen, auf tausenden von Hektaren, die sich entweder verstreut in den Bezirken finden oder ein mehr oder weniger zusammenhängendes Gebiet bilden,

finden sich die bereits oben erwähnten geologischen Verhältnisse: auf 50—70 cm Tiefe minderwertiger Sandboden, unter diesem eine mächtige Schicht wertvollsten Thonmergels. Dieses eminente Kapital ist aber für die meisten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen nicht zugänglich, da ihre Wurzeln diese Tiefe nicht erreichen. Solche Böden bringen in etwas trockenen Jahren kaum die Aussaat, in normalen Jahren bringen sie pro Morgen (20 A) höchstens 5 Ztr. Hafer, der mit Stroh einen Höchstwert von 60 Mk. repräsentiert. Wird hier Saatgut, Dünger Arbeit und Gespann in Anschlag gebracht, so bleibt eine minimale Verzinsung, die in dem Kaufpreis der Äcker ihren Ausdruck findet. Nimmt man die charakteristischen Fälle von Gerbrunn, wo ein Morgen solchen Bodens, wenn er mit Kirschbäumen mittleren Alters bepflanzt ist, mit 1000—1500 Mk. bezahlt wird und erfahrungsgemäss sich in vier Jahren aus den Erträgen amortisiert, so bleibt wohl auch für denjenigen, der dem Obstbau gleichgültig oder sogar feindlich gegenübersteht, nichts übrig als zu sagen hier sind alle Hebel anzusetzen, um den Obstbau im Interesse des Gemeinwohles auszubreiten!

3. Im Jahre 1900 wurden amtlich Erhebungen angestellt über die vorhandenen Ödländereien. Greifen wir dies bezüglich den Bezirk Würzburg heraus, so ergeben sich folgende Resultate:

Die Gemeinde Margetshöchheim besitzt an Ödungen 386,00 A					
"	"	Höchberg	"	"	" 0,52 "
"	"	Erlabrunn	"	"	" 70,00 "
"	"	Oberdürrbach	"	"	" 4,00 "
"	"	Unterdürrbach	"	"	" 0,42 "
"	"	Gerbrunn	"	"	" 3,68 "
"	"	Greussenheim	"	"	" 6,00 "

Die Gemeinde Güntersleben besitzt an Ödungen	168,00 ha
„ „ Heidingsfeld „ „ „	190,00 „
„ „ Kirchheim „ „ „	1,82 „
„ „ Kürnach „ „ „	1,00 „
„ „ Maidbronn „ „ „	1,12 „
„ „ Oberleinach „ „ „	50,00 „
„ „ Randersacker „ „ „	177,00 „
„ „ Rottenbauer „ „ „	4,31 „
„ „ Thüngersheim „ „ „	30,00 „
„ „ Unterleinach „ „ „	28,00 „
„ „ Veitshöchheim „ „ „	4,00 „
<hr/>	
Sa. 1125,87 ha	

Einige dieser Flächen sind als Schafweiden verpachtet und ergeben pro ha 2—5 Mk., ein anderer Teil ist kaum kultivierbar, im allgemeinen aber handelt es sich um Hochplateaus des Wellen- und Muschelkalkes, ehemals wertvolle Waldungen, die vor Jahrhunderten abgetrieben und nicht mehr aufgeforstet wurden. Dieselben liegen 180—240 m über dem Meer, unmittelbar an die Weinberge anstossend. Für Ackerbau sind dieselben wegen ungenügender Tiefe der Ackerkrume und ihrer steinigen Beschaffenheit ungeeignet, zur Aufforstung mit Wald können sich die meist mit Umlagen überlasteten Gemeinden schwer entschliessen, da Ertrag und Amortisation der Kosten in zu weiter Ferne stehen. Für Steinobstkultur, insbesondere Kirschen, sind diese Flächen hervorragend geeignet, wenn eine umfangreiche Bodenlockerung vorausgeht. Der Ertrag kommt aber sehr früh und ist ungleich höher wie bei Waldkultur, so dass bei hinreichender finanzieller Unterstützung den überlasteten Gemeinden eine ganz ergiebige Einnahmequelle erschlossen werden kann.



**Umfang des unterfränkischen Obstbaues und dessen Bewertung.** Nach der Obstbaumzählung am 1. Dezember 1900, die sich lediglich auf Äpfel-, Birnen-, Zwetschgen- und Kirschenbäume und zwar solche Obstbäume, die einen dauernden Standort aufweisen, erstreckte — die zum Verpflanzen bestimmten Bäume wurden nicht mitgezählt — ergaben für den Kreis Unterfranken, gegenüber denjenigen des Königreiches Bayern:

1,724,009 Apfelbäumen	gegenüber 6,551,697 od. 26,3
521,402 Birnbäumen	„ 3,392,381 „ 15,4
2,477,616 Pflaumen- u. Zwetschgenbäumen	„ 10,679,786 „ 23,2
307,695 Kirschenbäume	„ 1,772,018 „ 17,3
<b>5,030,722 Obstbäume zusammen,</b>	<b>gegenüber 22,385,882 für ganz Bayern</b>

oder für Unterfranken 22,5% von allen Obstbäumen des ganzen Königreiches Bayern.

Hiernach nimmt also Unterfranken bei weitem die erste Stelle im Obstbau gegenüber den anderen Kreisen ein.

Auch im Verhältnis zur Bodenfläche besitzt Unterfranken den reichsten Bestand an Obstbäumen, nämlich 598,8 Obstbäumen auf den Quadratkilometer Land, gegenüber 295,1 auf die gleiche Fläche für das Königreich Bayern berechnet.

Eine Zusammenstellung der Zählungsergebnisse vom 1. Dezember 1900 mit den Ergebnissen der Obstbaumzählung, die bei der Ermittlung der Bodenbenützung in Bayern im Sommer 1878 stattfand, zeigt für das Königreich eine Vermehrung gegen die letzte Zählung von 3,118,133 Apfelbäumen, 1,067,219 Birnbäumen, 2,905,831 Zwetschgen- und Pflaumenbäumen und 584,321 Kirschenbäumen; hieran partizipiert Unterfranken mit 949,030 Apfelbäumen, 170,582 Birnbäumen, 762,400 Zwetschgen- und Pflaumenbäumen und 118,136 Kirschenbäumen.



Wird dabei in Betracht gezogen, dass in den meisten Teilen der dicht bevölkertsten Wein- und Handelsgewächsbauenden Pfalz (mit Ausnahme der hervorragenden obstbau-treibenden Bezirke Grünstadt, Kirchheimbolanden, Bergzabern, sowie des Glanthales) der Obstbau nicht so erweiterungsfähig ist wie hier; werden die klimatischen und Bodenverhältnisse, die in dem Regierungsbezirk Unterfranken zum Obstbau geradezu drängen, mit der numerischen Entwicklung zusammengefasst, so dürfte gegenüber anderen Kreisen, deren Verhältnisse mehr auf andere landwirtschaftliche Zweige hinweisen, die besondere Bedeutung des unterfränkischen Obstbaues klargestellt sein. Der Verfasser glaubte den objektiven Nachweis bringen zu müssen, dass die Verhältnisse seines Kreises wesentlich anders liegen, wie in den anderen bayerischen Kreisen, wo Obstbau infolge der Klima-, Boden- und Absatzverhältnisse zwar einen sehr gewichtigen Faktor, aber doch niemals von solch' dominierender Bedeutung werden kann. Es ist diese Klarstellung wesentlich bei der Beurteilung der Höhe der Staatsunterstützungen für Unterfranken die entsprechend gewährt werden müssen, soll eine Organisation geschaffen werden, wie der hochentwicklungsfähige Obstbau dies in dem genannten Kreise bedingt und die bei richtiger Würdigung der geschilderten Verhältnisse nicht nach Kreisen und nicht nach Vereinen, sondern nach obigen Grundlagen bemessen werden müssen.

Es ist amtlich versucht worden, den Gesamtwert unserer landw. Nutztiere festzustellen und ziffermässig auszudrücken. An die Bewertung der Obstbäume hat man sich noch nicht gewagt, sie ist auch zweifellos viel schwieriger und ihr Resultat entsprechend fragwürdiger. Nur im kleinen, von Ort zu Ort, von Baum zu Baum durchgeführt, könnte sie Anspruch auf ernste Beachtung machen. Aber unter Berücksichtigung aller Verhältnisse des Kreises und nach Rücksprache mit den orientierten Vertretern vieler Bezirke ist es gewiss nicht zu

hoch gegriffen, wenn wir den Durchschnittswert ein Obstbaumes mit 20 Mk. in Ansatz bringen.

Bei dieser Bewertung würden die 5,030,722 Obstbäume des Kreises einen Gesamtwert von 100,614,4 Mark repräsentieren.

Vergleich  
der Tier-  
zucht und  
der Aufwen-  
dungen  
hierfür mit  
dem Obst-  
bau.

Der hohe Wert unserer landw. Nutztiere wird sowohl in d Kreisen der kleinen, wie der grossen Landwirte, sowie in d maassgebenden gesetzgebenden Körperschaften, wie beiden hoh und höchsten Stellen der Staatsverwaltung bedingungslos a erkannt. Man weiss, welch wichtiger Teil des Nationalwohlstand die Tierzucht bildet und genau im Verhältnis zu dieser Erkenntn stehen die kostspieligen Organisationen zur Erhaltung u Förderung dieses wichtigen Zweiges der Landwirtschaft. Ei grössere Anzahl von theoretisch und praktisch gebildeten Sac verständigen wacht mit Recht über diesen Quell des Voll wohlstandes und sucht ihn mit allen Mitteln zu vertiefen.

Nach den Veröffentlichungen des kaiserl. stat. Amtes vo Jahre 1892, in welchem eine Tierzählung mit Bewertung d Tiere stattfand, betrug in Deutschland die Zahl der

		Gesamtwert	sonach Durchschnittswert pro Stück
Pferde	3,836,000	1880,3 Mill. Mk.	rund 490 Mk.
Rinder	1,755,000	3547,3 " "	" 202 "
Schafe	13,589,000	217,8 " "	" 16 "
Schweine	12,174,000	684,7 " "	" 56 "

Diese Durchschnittspreise für die Viehzählung vo 1. Dezbr. 1900 zu Grunde gelegt, ergibt im Regierungsbezi Unterfranken

Pferde	25,746 à 490 Mk.	= Gesamtwert	12,615,540 M
Rinder	350,022 " 202 " =	"	70,704,444 ,
Schafe	124,024 " 16 " =	"	1,984,384 ,
Schweine	286,629 " 56 " =	"	16,051,224 ,
Ziegen	59,614 " 15 " =	"	894,210 ,
Gesamtwert			102,249,802 M

Der Wert der Obstbäume des Regierungsbezirktes ist mit 100,614,440 also fast gleich dem Wert der gesamten Tierbestände des Kreises.

Diese Zahlen sprechen für sich und bedürfen keines weiteren Kommentars.

Die Summe, die im unterfränkischen Obstbau angelegt ist, ist so überraschend hoch, dass man wohl hoffen und erwarten darf, dass diesem hochwichtigen volks- und landwirtschaftlichen Gebiete, das ihm gebührende Interesse entgegengebracht wird und die Mittel zur Durchführung der noch fehlenden aber dringendst notwendig werdenden Reorganisation zur Verfügung gestellt werden, die in erster Linie auf die Lösung der noch schlummernden grundlegenden, einen „rationellen“ Obstbau garantierenden Fragen hinzielen.

Nachdem der hohe Wert des Obstbaues zahlenmässig dargethan und der Beweis geliefert ist, von welcher hohen volkswirtschaftlichen Bedeutung der rationelle Obstbau ist, dürfte es wohl angebracht sein, die Mängel anzuführen, welche die Schuld tragen, dass der heimische Obstbau im allgemeinen auch nicht annähernd den Nutzen abwirft, der sich bei sachgemäss geleitetem Betriebe erzielen lässt, und im Anschluss hieran Vorschläge zu machen, wie diese Mängel zu beseitigen sind.

Mit Recht wird angeführt, dass der landwirtschaftliche Obstbau von einem grossen Teil der Landwirte bislang noch unterschätzt und vernachlässigt wird, dass man den Obstbau nicht als einen vollberechtigten Teil des landwirtschaftlichen Betriebes ansieht, ihn im Gegenteil häufig als eine Last, ja selbst als ein Hindernis betrachtet.

Man behauptet, dass das thatsächlich bestehende tiefengewurzelte Vorurteil, welches sowohl der Grossgrundbesitzer, wie der kleinere Landwirt im allgemeinen gegen den Obstbau

habe, der eigentliche Grund der Abneigung gegen Belehrungen auf obstbaulichem Gebiete in Fachblättern, Versammlungen und bei anderen Gelegenheiten sei.

Man wirft dem kleineren Landwirt vor, dass dersell in Bezug auf den Obstbau den Zeitverhältnissen nicht Rechnung getragen, an dem Althergebrachten festhalte, sich den guten Ratschlägen vollständig verschliesse und dem Obstbau gegenüber eine vollkommene Interessenlosigkeit zeige. D ferner wird behauptet, dass die Geringschätzung und Vernachlässigung des Obstbaues auf einen Mangel an Weitblick geschäftlicher Rührigkeit und Gemeinsinn bei dem deutschen Landwirt zurückzuführen sei, und dass er seine Schwerfälligkeit und seine Interessenlosigkeit dem Obstbau gegenüber unter dem Hinweis beschönige, dass in Deutschland Klima und Bodenverhältnisse weit weniger günstig wie im Ausland seien und deshalb der vaterländische Obstbau weniger rentabel wenn nicht geradezu unrentabel sei.

Leider muss zugegeben werden, dass diese Behauptungen im allgemeinen zutreffen, da jeder, der mit der ländlichen Bevölkerung zu thun hat, weiss, wie schwer es ist, dieselbe von den bisherigen falschen Massnahmen im obstbaulichen Betriebe zu überzeugen und dass man oft geradezu Zwangsmittel anwenden und krumme Wege gehen muss, um die Bauern zu seinem Vorteile zu zwingen.

Wenn aber anderseits der intelligentere Teil der ländlichen Bevölkerung, welcher dem Obstbau thatsächlich ein sichtbar Interesse entgegenbringt, keine Mittel und Opfer scheut, um sich die Belehrungen und guten Ratschläge, die auf eine erhöhte Rente des Obstbaues hinzielen, zu Nutzen zu machen aber später durch Misserfolge in seinem Obstbaubetriebe direkter Gegner des Obstbaues wird anstatt Pionier auf diesen hochwichtigen landwirtschaftlichen Gebiete zu werden, so muss doch der Grund irgendwo anders liegen.

Und dieser Grund findet sich bei eingehenderem Studium zum Teil in der ungeeigneten Art, wie dem kleineren Landwirt die meistens viel zu theoretisch gehaltenen Anweisungen und Belehrungen von Persönlichkeiten gegeben werden, die dem praktischen Betriebe zu fern stehen, keine diesbezüglichen Beobachtungen zu machen in der Lage sind und die rein praktische Seite des Obstbaues, die den Landwirt am meisten interessiert, zu wenig berühren. Die Anweisungen beschränken sich hauptsächlich auf Vorträge in den Vereinen oder Abhandlungen in den Fachzeitschriften und Beilagen der Zeitungen die in bäuerlichen Kreisen gelesen werden; man glaubt hiermit den beabsichtigten Zweck erreichen zu können, übersieht aber, dass diese Art von Belehrungen meistens von den auf obstbaulichem Gebiete total unvorbereiteten Bauern nicht verstanden werden können.

Der Bauer ist an sich viel zu wenig mit den Vorgängen auf dem Gebiete des Obstbaues bekannt, er versteht die technischen Bezeichnungen zu wenig, mit einem Wort, er kann den Vorträgen nicht folgen. Der Inhalt ist für ihn meist viel zu wissenschaftlich gehalten. So sehr diese Art der Belehrungen für den gebildeten Teil der landwirtschaftlichen Bevölkerung und diejenigen Persönlichkeiten, die durch ihre Berufsthätigkeit und ihre Vorbildung sich nicht allein berufen und befähigt fühlen, ihren eigenen Betrieb zu einem Musterbetrieb umzugestalten, der vorbildlich für andere wirken soll, sondern auch auf die Hebung des gesamten vaterländischen Obstbaues hinarbeiten, von der grössten Wichtigkeit, ja sogar unumgänglich notwendig sind, so wenig günstig wirken dieselben dem Bauern gegenüber in Bezug auf die Förderung des heimischen Obstbaues im allgemeinen und Verbesserung seiner eigenen Verhältnisse im besonderen. Dem kleinen Obstzüchter gegenüber muss mehr die praktische Seite hervorgehoben werden, die Unterweisungen müssen mehr fassliche und für ihn allgemein verständliche Momente enthalten. Rich-

tiger wäre es, dem Obstzüchter die Anweisungen in der Baumanlage selbst, anstatt im dumpfen Wirtshauszimmer oder Vereinslokal zu geben, und der bisherigen Vortragsart mehr die Richtung eines Anschauungsunterrichtes zu geben.

Zur Illustration und Bestätigung des vorhin Gesagten mögen folgende persönlich gemachten Beobachtungen angeführt werden, die sich mehr oder minder in der gleichen Form bei den Vorträgen in Lokal- und Bezirksvereinen, die vornehmlich von der kleinbäuerlichen Bevölkerung besucht werden, wiederholen, es sei denn, dass es der Vortragende versteht, sein Zuhörer durch Einfügung von praktischen Beispielen besonders zu fesseln.

In einem Bezirke, in dem durch die gemachten Voruntersuchungen ein rationeller Obstbau zu den besten Hoffnungen berechnete, ein solcher bislang aber so zu sagen gänzlich fehlte, war durch eine intensive und geradezu geschickte Art das Allgemeininteresse für den noch schlummern den Obstbau wachgerufen worden. Durch den höchstthürigen Bezirksamtmann, als dem Vorstand des neugegründeten Obstbauvereins, war eine Versammlung einberufen und mehreren den Obstbau betreffende Vorträge angesetzt worden. Der Tag, an dem die Versammlung stattfinden sollte, war regnerisch, kalt und trübe. Ein starker Besuch aus den zum Teil ziemlich weit entfernt liegenden Ortschaften des Bezirkes war unter diesen ungünstigen Umständen — zumal an einem Werktag — wohl nicht zu erhoffen. Nichtsdestoweniger konnte höchst erfreulicher Weise das Gegenteil konstatiert werden. Das an sich recht geräumige Versammlungslokal füllte sich zur festgesetzten Stunde bis auf den letzten Platz und zwar zum grössten Teil mit kleineren Landwirten, die und mehr Stunden zu Fuss gekommen waren und nach Beendigung des Vortrages den gleichen Weg wieder zurückzulegen hatten. Dieses Moment allein verrät doch wohl schon

ein hohes Interesse von seiten der Erschienenen. Der erste Vortrag, welcher die Schädlinge des Obstbaues und deren Beseitigung behandelte, war für jeden mit den Grundbegriffen des Obstbaues bekannten Zuhörer ganz ausserordentlich lehrreich und fesselnd; und mit dem denkbar grössten Interesse folgten auch anfänglich die gesamten Anwesenden demselben. Aber diese anfängliche grosse Aufmerksamkeit dauerte bei den meisten der Zuhörer nur entsprechend kurze Zeit, denn die eingehenden und detaillierten Mitteilungen über *Fusicladium Phytoptus piri*, deren Entstehung, Vermehrung, Erkennung u. s. w. — an sich wie bereits bemerkt höchst interessant — gingen denn doch über den Horizont der ländlichen Zuhörer. Die vorher gespannt Lauschenden erlahmten und kämpften krampfhaft gegen die sich mehr und mehr einstellende Ermüdung. Schon sehr bald konnte man einen grösseren Teil der Zuhörer, die weder Wind noch Wetter gescheut hatten, um zum Versammlungsort zu kommen, stüss schlummernd bemerken, während der Vortrag seinen Fortgang nahm. Möglicherweise, dass auch die nicht gerade mehr gute mit Tabaksrauch angefüllte Luft das ihrige mit dazu beigetragen hat. Kurz, die Leute schliefen den Schlaf des Gerechten!

Ein Vortrag, der eine solche Wirkung hervorruft, ist aber doch ganz offenbar für derartige Zuhörer nutzlos. Hieran ändern auch die Ovationen nichts, die dem Vortragenden — auch von den inzwischen Erwachten — durch Händeklatschen und Bravorufen zuteil wurden. Man musste die Überzeugung gewinnen, dass auch nicht einer in der Lage war, den Vortragenden zu verstehen und wohl niemand hat die guten Ratschläge befolgt und in seinem Betriebe praktisch ausgeführt. Dies aber war doch der eigentliche Zweck.

Also nicht weil eine direkte Abneigung gegen die Belehrungen von seiten der ländlichen Zuhörer vorlag — denn dies ist durch das Erscheinen derselben unter den erwähnten schwierigen Momenten in der Versammlung widerlegt, auch

nicht weil der Bauer krampfhaft, trotz der guten Ratschläge an dem Althergebrachten festhält oder weil er den Obstbau geringschätzt oder endlich weil bei ihm ein Mangel an Weitblick und geschäftlicher Rührigkeit vorherrscht, zeigten die Zuhörer die Interessenlosigkeit, die so weit ging, dass sie vom Schlaf übermannt wurden, sondern einzig und allein, weil ihnen der Inhalt des Vortrages absolut unverständlich war und sie demselben trotz des guten Willens nicht zu folgen befähigt waren.

Wäre anstatt dessen dem vorgenannten Publikum in einer Baumpflanzung neben einem vollkommen gesunden mitadellosen Früchten bedeckten Apfel- resp. Birnbaum ein zweiter Baum gezeigt worden, welcher mit dem im Vortrag in allen Details erläuterten *Fusicladium* oder *Phytoptus piri* befallen gewesen wäre und hätte man dann entsprechend erläutert, wie durch diese Schädlinge der Baum in seinem Wachstum zurückgeblieben und anstatt des schönen lachenden hochwertigen Obstes nur kleine, verkrüppelte und minderwertige Früchte hervorzubringen im Stande gewesen sei oder hätte man, statt den Wurzel- und Kronenschnitt im Vortrag zu erklären, denselben in der Baumanlage praktisch vorgemacht und den sachgemäss beschnittenen Baum im Beisein der Zuhörer verpflanzt, so darf wohl mit Sicherheit angenommen werden, dass jeder einzelne den praktischen und allgemein verständlichen Vorgängen mit dem grössten Interesse nicht allein gefolgt wäre, sondern auch in die Lage versetzt worden wäre, diese ihm durch den Anschauungsunterricht gezeigten Vorgänge in seinem Betriebe praktisch zu verwerten.

Der Bauer braucht gar nicht das Heer von Parasiten, welche ev. seine ganze Obsternte in Frage stellen, dem Namer nach zu kennen; wohl aber soll er wissen, dass es Schädlinge sind, welche sein Obst minderwertiger machen; vor allem soll er sehen, welches Zerstörungswerk dieselben an seinen



Bäumen und an den Früchten angerichtet haben, aber nicht etwa an einzelnen Ästchen oder Früchtchen, die ev. im Vortrage als Demonstrationsobjekte dienen — dies giebt dem Obstzüchter kein anschauliches Bild —, sondern er soll den angerichteten Schaden an so und so viel Bäumen selbst sehen.

Dies kann aber in der erforderlichen Art und Weise nicht im Vereinslokal, sondern in Gottes freier Natur — in den Baumanlagen, an den Bäumen, an den lebenden Objekten — gezeigt werden; daher können auch nur dort die nachhaltig wirkenden Erläuterungen gegeben werden. Also mit einem Wort, an Stelle der theoretischen Vorträge müssen praktische Unterweisungen in geeigneter Form treten. Wird diese Art des Vortrages erst systematisch dem Obstzüchter gegenüber eingeführt, so wird auch das Interesse der ländlichen Bevölkerung am Obstbau mehr und mehr zunehmen.

Sortenkenntnis der einzelnen Obstarten ist von Sorten-  
kenntnis. höchster Bedeutung für den obstzüchtenden Landwirt. Dieselbe hängt in engster Verbindung mit der Obstverwertung; ohne jene ist diese nicht lukrativ zu gestalten. Nun ist es doch ganz ohne allen Zweifel viel richtiger und zweckentsprechender, statt dem sich für die Obstsorten interessierenden Landwirt das System, nach welchem wir unsere Kern- und Steinobstsorten einteilen, theoretisch zu erklären und die Merkmale der sogenannten Familien z. B. der Äpfel — Kalvillen, Schlotteräpfel, Gulderlinge, Rosenäpfel, Ramboure, Reinetten, Streiflinge etc. oder bei den Birnen — die Butterbirnen, Halb-Butterbirnen, Bergamotten, Langbirnen, Schmelzbirnen, Gewürzbirnen etc. zu erläutern und sich in längere Erklärungen über grundfarbige — deckfarbige — und rostfarbige Äpfel oder Birnen einzulassen oder sich in Auseinandersetzungen über offene, halb offene und geschlossene Kelche etc. etc. zu verlieren, wenn anstatt dessen etwa 2—3 Sack gemischte Äpfel,

wie solche zumeist in der betreffenden Gegend vorkommen, auf einem geeigneten Tisch ausgebreitet und im Beisein der Zuschauer nach Sorte und Qualität, unter Benennung der richtigen pomologischen Bezeichnungen — neben den Lokalbezeichnungen — sortiert und im Anschluss daran richtig und sachgemäss verpackt würden.

Dieses wird eben so sicher vom Landmann verstanden werden, wie jenes sicherlich nicht verstanden wird. Dieses wird für denselben direkte praktische Vorteile zeitigen; jenes niemals oder doch nur in ganz vereinzeltten Fällen. Ist erst auf diese Weise dem kleineren Obstzüchter vor Augen geführt, welch ein ungeheurer Sortenwirrwarr in seiner Gegend vorhanden ist, so wird es dann unschwerer sein, ihm wenigstens klar zu machen, dass die vielen Sorten an sich den lukrativen Absatz erschweren und dass es unter diesen unendlich vielen Sorten nur wenige giebt, die wirklich für seine Gegend zum Anbau zu empfehlen sind; dass diese dann aber auch wirklich gut sind, bei geeigneter Pflege mehr oder minder alle Jahre tragen und für ihn einen grossen Nutzen abwerfen können.

Geradezu hemmend auf die Förderung und Ausdehnung des rationellen Obstbaues wirkt der grosse Sortenreichtum. Von 100 nebeneinander stehenden Bäumen in einer Gemarkung 30—40 verschiedene Sorten zu ermitteln ist keine Seltenheit! Erst wenn man in einer intensiv obstbautreibenden Gemarkung genauere und eingehendere Erhebungen nach dieser Richtung hin anstellt, findet man schon sehr bald, dass totaler Misserfolg und absolute Unrentabilität unmittelbar neben höchstem Erfolg und hoher von keiner anderen Kultur in gegebenen Verhältnissen erreichbarer Rente existieren. Damit erklären sich die ganz diametralen Urteile über den Wert des Obstbaues überhaupt und der einzelnen für die Gegend hochwertigen oder absolut anbauunwürdigen Sorten im besonderen.

In dem bereits erwähnten Orte Gerbrunn besitzt Herr Bürgermeister Heppel eine Versuchspflanzung mit ca. 40 Kirschensorten, die vor 25 Jahren angeblich von einem Sachverständigen des Kreises und auf dessen Veranlassung angelegt wurden. Hierbei hat sich nun im Laufe der Jahre gezeigt, dass sich die einzelnen Sorten hinsichtlich ihrer Rente ganz anders verhalten, wie dies nach den verlockenden Lobpreisungen in den Preisverzeichnissen der Baumschulen und selbst nach den Charakterisierungen des deutschen Pomologenvereins erwartet werden musste. Die abgegebenen Urteile waren am Domizil des Urteilenden zweifellos richtig, aber in den hier in Frage stehenden lokalen Verhältnissen haben sich nur einige wenige Sorten bewährt. Gleichzeitig wurde von demselben Besitzer eine Pflanzung mit einer dort heimischen Lokalkirschensorte ausgeführt, die sich ganz vorzüglich entwickelt und bisher hohe Rente brachte.

Hier die allgemein empfohlenen, aber für die betreffende Gegend nicht passenden Sorten, dort die einheimischen Sorten mit ihrem grossen steten Erfolg!

Ein eingehendes langjähriges Studium der Bäume und Sorten am Standort, ihrer Entwicklung, Widerstandsfähigkeit und Tragbarkeit, unter Rücksprache mit tüchtigen, erfahrenen, älteren, erprobten Landwirten, muss die Grundlage des Obstbaues der Zukunft sein.

Die Aufstellung von Normalsortimenten für grössere Bezirke, für einzelne Kreise oder gar für ganze Länder könnte sehr wohl allgemeine Anhaltspunkte bei Auswahl der anbauwürdigen Sorten abgeben, die speziellen Verhältnisse aber müssen an den jeweiligen Orten selbst, genau und gründlich unter besonderer Berücksichtigung der sich als gut erwiesenen Lokalsorten, vor Inangriffnahme einer Obstbaumpflanzung festgestellt werden.

Indessen soll hiermit durchaus nicht gesagt sein, dass neue empfohlene Sorten ganz unberücksichtigt bleiben und nicht in Versuch genommen werden sollen. Dagegen muss dahin gewirkt werden, dass dieselben nicht eher als allgemein anbauwürdig den Obstbauzüchtern empfohlen werden, bis nach allen Richtungen hin deren sämtliche in Betracht zu ziehende Eigenschaften und Bonitäten festgestellt sind. Die bislang gemachten Angaben über die zum Anbau empfohlenen Sorten müssen als nicht genügend bezeichnet werden. Wir müssen dahin kommen, dass von jeder Sorte mit Bestimmtheit etwas gesagt werden kann, wie z. B. „Der Schöne von Boscoo hat in diesem Boden, dieser Höhenlage, geschützt oder in freier Lage — bei dieser Düngung und Behandlung in 10 oder noch besser 15 Jahren, vom Pflanzungsjahr an gerechnet, diese oder jene Resultate gegeben“. Um diese zu erreichen, müssen in grösseren Bezirken — ähnlich wie das auch bei den forstlichen Behörden geschieht — derartige Aufzeichnungen nach einem ganz bestimmten System gemacht werden. In den verschiedensten Gegenden, wie z. B. in den einzelnen Bezirken Bayerns, im Thüringer Wald, im Märkischen Sande, in der Wetterau wie am Rhein, müssen über bestimmte Sorten genaue Beobachtungen angestellt werden, damit deren Resultate von kompetenter Seite geprüft und aus den sämtlichen eingelaufenen Berichten Normalien, wie oben angegeben zusammengestellt werden können. Hiertüber vergehen allerdings Jahre; allein nur auf eine solche Weise kann eine Basis geschaffen werden, durch welche es dem obstbautreibenden Landwirt ermöglicht wird, eine passende und gewinnbringende Sortenwahl für seine Gegend zu treffen. So lange solche grundlegenden Angaben nicht vorliegen, ist es besser sich ausnahmslos auf die sich als gut erwiesenen Lokalsorten zu beschränken.

Also Einschränkung des Sortenwirrwarrs und an dessen Stelle wenige aber erprobte Sorten! Aber nicht vo

ausser herein, diese bedingungs- und vorbehaltslose oft reklamenhafte Sortenempfehlung, sondern Entwicklung von innen heraus unter genauer Berücksichtigung der jeweiligen lokalen Verhältnisse, da der Obstzüchter nicht auf der breiten Basis arbeiten kann, wie der Landwirt dies in seinen anderen Hauptbetrieben thut.

Aber nicht allein die nur weniger tragbaren oder für die entsprechende Gegend nicht passenden Sorten sollen ausgemerzt werden, sondern auch die Lokalsorten an sich müssen im Interesse des vorteilhafteren und lukrativeren Absatzes mehr eingeschränkt, die besseren erprobten Lokalsorten aber desto mehr forciert werden. Je grösser die Anzahl der Sorten, desto schwieriger gestaltet sich der Verkauf und desto teurer wird der Betrieb.

Dass ein Sammelsurium von den verschiedenartigsten Obstsorten kein solches Interesse für den Obsthändler haben kann, wie nur wenige „gängige“ Sorten, braucht wohl kaum näher erläutert zu werden. Ebenso leicht begreiflich ist es, dass der Händler bei einem Angebot dieser vielen, häufig noch durcheinander gemengten Sorten nur einen Durchschnittspreis zahlen kann, der dann meistens nach den minderwertigen Sorten, zum Nachteil des Produzenten, bestimmt wird. Man kennt in obstbautreibenden Bezirken dieses Geschäftsgebahren sehr genau. Andererseits aber kennt man ja auch die Mittel, um an Stelle dieser vielen Sorten von meist zweifelhaftem Wert — nämlich durch Umveredelung der älteren Hochstämme — gute für die betreffende Gegend brauchbare, taugliche und höheren Ertrag einbringende Sorten treten zu lassen. Ebenso ist längst zur Genüge bekannt, dass die mangelnde Baumpflege und ungenügende Düngung und nicht zuletzt die unsachgemässe Einerntung und Verpackung den Wert des Obstes ganz ausserordentlich herabdrückt.

Wie aber wird denn trotz alledem der Obstbau in der Praxis gehandhabt?

Bezüglich der Baumpflege begnügt man sich günstigst Falles mit dem Aussägen von abgestorbenen Ästen, kalkt Bäume in Stammhöhe, lockert den Boden unmittelbar Stamme, düngt einseitig möglichst dicht am Stamme, vielleicht gar noch mit unvergohrener Rinderjauche; von einer sachmässigen gründlichen Bodenlockerung, deren Wert heute alle anderen Kulturpflanzen allseitig anerkannt ist, sieht dagegen im Obstbau fast nichts, noch weniger von einer rationellen Düngung, gewiss mit einer von den grundlegenden Faktoren für einen gewinnbringenden obstbaulichen Betrieb.

Gewiss, man weiss in massgebenden Kreisen ganz genau, dass diese für die Baumpflege notwendigen Arbeiten ungenügend teils geradezu falsch ausgeführt werden. Ich habe schon seit langer Zeit in Wort und Schrift auf diese Mängel aufmerksam gemacht — ganze Bände lassen sich mit diesbezüglichen guten Ratschlägen füllen. So richtig und gute Ratschläge auch an sich sein mögen; aber haben dieselben doch auch wirklich genützt, haben dieselben denn auch thatsächlich dazu beigetragen, die Mängel zu beseitigen und Besserung zu schaffen? Aufrichtig gesagt, Nein! Im Grossen und Ganzen mit verschwindend wenigen Ausnahmen, ist alles geblieben wie vorher. Jahraus, jahrein geht ein grosser Teil des Nationalvermögens durch diese absolut falsche Bewirtschaftungsmethode verloren. Warum? Immer aus demselben schon angeführten Grunde, weil man bislang zu wenig Wert darauf gelegt hat, das, was man dem Obstzüchter in Wort und Schrift sagt, auch praktisch im Betriebe vorzuführen.

Wenn auf der bisherigen Basis weiter gearbeitet wird, haben wir in absehbarer Zeit keine Besserung zu erhoffen und werden wir niemals den kleineren und mittleren obstbaureisenden Landwirt für den rationellen Obstbau gewinnen. Das aber soll und muss geschehen! Denn hauptsächlich durch den kleineren und mittleren Obstzüchter wird der vaterländische

Obstbau garantiert, durch ihn und mit ihm können wir dem heimischen Obstbau eine solche Bedeutung geben, dass es gelingt, uns vom Auslande bezüglich Deckung des inländischen Obstbedarfes unabhängig zu machen und die dem Auslande alljährlich zufließenden Millionen dem Inlande zu erhalten.

Aber nicht allein den Landwirt, auch den deutschen Kaufmann macht man für die heutigen zerfahrenen Zustände auf obstbaulichem Gebiete verantwortlich, indem man ihm vorwirft, er habe sich bislang dem deutschen Obstbau gegenüber teilnahmslos verhalten und lieber seinen Bedarf an Obst aus dem Auslande gedeckt, da er das ausländische Obst für wertvoller und schmackhafter halte, es dem deutschen Obst vorzöge, und zu entsprechend höheren Preisen in Deutschland absetze.

Aus eigener persönlicher in der Praxis gesammelter Erfahrung muss ich auch dieser Behauptung direkt entgegen treten und den deutschen Kaufmann jetzt, wie vorher den deutschen Landwirt, wenigstens teilweise in Schutz nehmen.

Ich habe, um mich persönlich zu orientieren, in Obstverkaufszentralen des In- und Auslandes, wo Obst in Beträgen von vielen 100,000 Mark alljährlich umgesetzt werden, Erkundigungen nach dieser Richtung eingezogen und nicht tagelang sondern wochenlange Beobachtungen angestellt, um mir ein sicheres und bündiges Urteil zu verschaffen.

Ich habe dann allerdings bestätigt gefunden, dass die deutsche Kaufmannschaft das ausländische Obst dem deutschen Obst gegenüber bevorzugt, hierfür bedeutend höhere Preise beim Ankauf anlegt und es zu verhältnismässig noch höheren Preisen wieder absetzt, nicht aber, weil sie das ausländische Obst für qualitativ besser hält, sondern weil ihr dasselbe durch eine sachgemässe Pflückung und Packung in einem tadellosen verkaufsfähigen und den Käufer ansprechenden Zustand übermittelt wird, während

das deutsche Obst, welches — natürlich sachgemässe Behandlung vorausgesetzt — an sich wertvoller, weil es thatsächlich schmackhafter, aromatischer und haltbarer ist, in einem — leider muss es gesagt werden — geradezu jämmerlichen total zerdrückt und zerschundenen, teilweise angefaulten, absolut unverkäuflichen Zustand an den Verkaufscentralen ankommt. Der Grund ist: Schüttelobst oder falsche Pflückung, unsachgemässe Behandlung und desgleichen Verpackung.

Hochfeines Tafelobst, welches bei vorschriftsmässiger Behandlung etwa per Zentner mit 15 Mk. — und höher bewertet und auch gern bezahlt werden würde, wird, sobald es geschüttelt oder falsch gepflückt wird, schon allein hierdurch — von der Verpackung ganz zu schweigen — bis auf den Wert von Kelterobst etwa 4—5 Mk. pro Zentner herabgedrückt. Ein Nationalvermögen geht jährlich auf diese Weise verloren, erklärte mir auf meiner Informationsreise der städtische Verkaufsvermittler der Central-Markthalle in Berlin, Herr Eduard Weinhausen, der infolge seiner jahrelangen Praxis längst als eine Autorität auf dem Gebiete des Obsteinkaufs und Obstvertriebes anerkannt ist und der mich in der denkbar liebenswürdigsten Weise in meinen Bestrebungen besonders in Bezug auf die Wahl von geeignetem Obstverpackungsmaterial unterstützt hat. Angesichts der Mengen von Obst, die in der genannten Centralmarkthalle aufgestapelt waren und permanent angefahren wurden, richtete ich an Herrn Weinhausen die Frage: „Warum beziehen Sie denn solch enorme Quantitäten ausländischen Obstes, während wir doch über so gutes, schöne und wertvolles deutsches Obst in Menge verfügen?“ Anstatt der Antwort erhielt vorerst der Oberpacker den Befehl, mehrere Kisten und Fässer von dem eingelieferten amerikanischen tyroler, italienischen und auch deutschen Obst heranzuholen und in unserer Gegenwart zu öffnen. Dann die Antwort auf meine Anfrage: „Ich halte viele Sorten des deutschen Tafel- und Wirtschaftsobstes für geradezu qualitativ besser wie



ausländisches Obst. Deutsches Obst ist vielfach aromatischer und, richtige Erntung, Behandlung und Lagerung vorausgesetzt, sogar haltbarer als die ausländische Ware, aber sehen Sie sich selbst unser deutsches Obst an, dasselbe kommt zer- schunden, zerstoßen und mit Druckflecken behaftet, also minder- wertig und fast unverkäuflich hier an. Der Hauptfehler liegt daran, dass der deutsche Obstzüchter, sein Produkt schüttelt anstatt pflückt und wie er verpackt, sehen Sie ja selbst. So lange hier nicht Änderung geschaffen wird, sind wir nicht in der Lage das deutsche Obst vollwertig an- und zu verkaufen, so gern ich dies persönlich auch möchte. Soll das deutsche Obst zu seiner vollen Gel- tung kommen, so sagte der Herr im weiteren Verfolg unserer Unterhaltung, so müssen die beiden wichtigsten Faktoren: rich- tige Sortierung und richtige Packung des Obstes, dem deutschen Obstzüchter erst beigebracht werden. Dies ist die Grundlage; alles andere ist hiergegen vorläufig nebensäch- lich. Um dieses Ziel aber zu erreichen, müssen Leute ins Ausland, in Länder, welche in dieser Beziehung weiter vor- geschritten sind, geschickt werden, um dort durch eigene An- schauung richtige und sachgemässe Sortierung und Packung zu erlernen. An der Qualität des deutschen Obstes habe ich nichts auszusetzen, liefert man uns tadelloses und druckflecken- freies Obst, so wollen wir dasselbe schon zu Preisen, die für den deutschen Obstzüchter lohnend sind, verkaufen. Unter den jetzigen Verhältnissen ist uns dies beim besten Willen nicht möglich. Es giebt bis jetzt nur zwei Länder, Amerika und Tyrol, welche die Richtigkeit dieser Manipulation begriffen haben. Diese Länder liefern gut und reell. Wir können deren zum Teil qualitativ geringwertiges Obst dem deutschen Obst gegenüber, infolge der tadellosen Anlieferung höher be- zahlen. Selbst das italienische Obst kann hier trotz der schlechten Sortierung aber wegen der guten Verpackung höher bewertet werden, wie deutsches Obst.“ So lautete das Urteil des ge-

nannten Herrn. Der Inhalt der geöffneten vorerwähnter Kisten bestätigten voll und ganz die gemachten Angaben. Beschämend war es zu sehen, wie wir unser herrliches deutsche Obst förmlich malträtieren und entwerten und hierdurch dem Ausland unser gutes deutsches Geld geradezu in den Schoß werfen.

Sorgen wir also in allererster Linie dafür, dass wir den Obstzüchter zeigen, wie er durch einen geringen Mehraufwand an Mühe seine hochwertigen Obsterzeugnisse in guter marktfähige Ware erhält; dann verschaffen wir ihm klingenden Erfolg. Die bislang gezeigte Geringschätzung und Vernachlässigung des Obstbaues wird sich dann schon von selbst in Wertschätzung und Interesse am deutschen Obstbau umwandeln. Wir setzen die deutsche Kaufmannschaft, die dort kauft, wo sie die höchsten Verdienste zu erwarten hat, dann schon gezwungener Weise in die Lage, unsere heimischen Erzeugnisse zu verkaufen; auch die Nachfrage von Privaten wird sich dann nicht unerheblich steigern und dem Obstzüchter Aufträge in erhöhtem Masse zuführen.

Also nicht den deutschen Landwirt trifft allein die Schuld, weil er sein Obst so schlecht und unsachgemäss liefert, sondern es fehlt an der Organisation, durch welche wir ihm zeigen, wie er es zu machen hat. Nicht der deutsche Kaufmann hat es versäumt auf dem Gebiete des vaterländischen Obstbaues thatkräftig mitzuwirken, um denselben zur Blüte zu bringen — wie ihm zum Vorwurf gemacht wird — sondern wir: die Obstzüchter, haben ihm keine verkaufsfähige Ware geliefert. Die Schuld liegt also in erster Linie am Obstzüchter resp. daran, dass er selbst zu wenig Kaufmann ist.

Wenn es wahr ist, wie von autoritativer Seite mehrfach behauptet wird, dass Händler und Makler ganze Ernten in Bayern, auch besonders in Unterfranken auf den Bäumen aufkaufen und mit Mk. 4—5 pro Centner bezahlen, selbst pflücken richtig sortieren, nach Frankreich schicken und von dort als

französisches Obst in französischer Originalpackung wieder nach Deutschland senden und jahraus jahrein willige Käufer zu 30 Mk. und mehr pro Centner finden, so ist dies der schlagendste Beweis, dass nur die bessere Behandlung und Lieferung von tadelloser, druckfleckenfreier Ware die alleinige Schuld an den heutigen, kaum die Kosten deckenden Preisen trägt; also eine direkte Bestätigung der in der Centralmarkthalle in Berlin auf jahrelanger Praxis basierenden Erfahrungen. Wenn die vorgenannten Angaben — woran nicht zu zweifeln ist — den Thatsachen entsprechen, ja warum machen wir es denn nicht genau ebenso wie der Händler? Wenn wir es aber bislang nicht verstanden oder für notwendig erachtet haben, den Hebel an der richtigen Stelle anzusetzen, sondern, um unsere bisherigen falschen Massnahmen zu beschönigen, einfach behaupten, dass der Deutsche das ursprünglich deutsche Obst, welches nach Frankreich importiert wurde und dann in französischer Originalpackung wieder nach Deutschland zurückkommt, nur deshalb zu höheren Preisen kauft, weil er es als französisches Erzeugnis ansieht und bevorzugt, so betrügen wir uns einfach selbst!

Seien wir gerecht, bekennen wir nun offen unsere Sünden und lassen wir uns in diesem Falle wenigstens das Ausland als Vorbild dienen, denn hier können, müssen und sollen wir von ihm lernen. Fassen wir für die Folge die praktische Seite, die dem Obstzüchter den klingenden Gewinn sichert, mehr ins Auge, anstatt uns zu eingehend in theoretische Erörterungen zu verlieren; wir werden dann die bestehenden Mängel schon ausmerzen, Wandel zum Bessern schaffen und dem jetzt so verschrieenen deutschen Obstbau das gebührende Ansehen geben und damit dem deutschen Landwirt eines der wirklich grossen Mittel an die Hand geben, womit er seine Notlage ganz bedeutend verbessern kann.

Um aber nicht die falsche Meinung aufkommen zu lassen, als wäre ich im Prinzip gegen die theoretischen Erörterungen

und wissenschaftlichen Erhebungen im Obstbau, so möchte ich im Gegenteil erklären, dass ich dieselben für durchaus wichtig und die unentbehrliche Grundlage zur Weiterentwicklung des Obstbaues halte. Ich behaupte sogar, dass auch nach dieser Richtung viel mehr gethan werden muss, nur sollen die Resultate der neueren Forschung nicht den kleineren Obstzüchtern, wie bislang meistens geschehen ist, in Vorträgen unterbreitet werden, sondern es sollen diejenigen Persönlichkeiten mit denselben bekannt gemacht werden, welche die nötige Vorbildung im Obstbaubetriebe haben und den Resultaten der neueren Forschung ein volles Verständnis entgegen bringen, die ausserdem aber auch in der Lage sind, die Resultate in die Praxis einzusetzen, zu kontrollieren und auf diese Weise zum Gemeinwohl der gesamten deutschen Obstzüchter zu machen.

Ich behaupte ferner, dass auf keinem Teilgebiete der Landwirtschaft wissenschaftliche Erhebungen, Beobachtungen und Versuche so dringend notwendig sind, wie gerade auf dem Gebiete des Obstbaues, weil kein Teil der Landwirtschaft so vernachlässigt worden ist wie gerade der Obstbau und auf keinem landwirtschaftlichen Teilgebiete so viel Unklarheiten herrschen wie auf obstbaulichem Gebiete. Die allerwichtigsten Fragen wie z. B. die Obstbaumdüngung, sind auch noch nicht annähernd geklärt und harren der Lösung. Wer sich eingehend mit dieser Frage befasst, die ebenso wichtig für den rationellen Obstbau ist wie die Düngung der Kulturpflanzen für den allgemeinen landwirtschaftlichen Betrieb, wird mit Staunen erfahren, dass die von „berufenen“ Seiten angegebenen Düngmengen, die zur Düngung der Obstbäume unter denselben Verhältnissen empfohlen werden, in einer kaum glaublichen Weise, nämlich wie 1 : 5 variieren. Dies sind denn doch einfach ganz unhaltbare Zustände.

Von welcher tief einschneidenden Bedeutung eine richtige oder unrichtige Düngung für den Obstbaubetrieb werden kann, so

in einem besonderen Kapitel behandelt werden; doch mag an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass allein durch eine zu hohe Stickstoffdüngung einer Fruchtbildung geradezu entgegenwirkt bzw. dieselbe unmöglich gemacht wird. Unter Berücksichtigung nur dieser einen Thatsache ist es daher leider nur zu verständlich, dass gerade diejenigen, welche dem Obstbau ein erhöhtes Interesse entgegenbringen, und z. B. durch eine, mit nicht unerheblichen Geldopfern verknüpfte zu hohe Stickstoffdüngung einen unausbleiblichen negativen Erfolg erzielen, sehr bald dem Obstbaubetriebe, den sie daraufhin als unlohnend ansehen, den Rücken kehren und als Förderer des Obstbaues einfach verloren gehen.

Welches sind denn nun die geeigneten 'Mittel, die bestehenden Mängel zu beseitigen und welche Massregeln müssen angewendet werden, um so rasch wie möglich dem Obstbau die ihm gebührende Stelle im landwirtschaftlichen Betriebe einzuräumen, dem Obstzüchter zu einer möglichst hohen Rente aus seinem Obstbaubetrieb zu verhelfen und den Letzteren zu einer reichlich fliessenden Segensquelle für den Volkswohlstand umzuwandeln?

Vorschläge  
zur Hebung  
des Obst-  
baues.

Meines Ermessens dadurch, dass man:

1. dem Landwirt praktisch zeigt, wie er seinen Obstbaubetrieb zu leiten hat,
2. geeignete Organisationen schafft, um das Obst durch richtige Einerntung und sachgemässe Behandlung vor vorzeitiger Entwertung zu schützen,
3. und dann die richtigen Mittel und Wege wählt, um das vollwertige Obst zu möglichst hohen Preisen zu verkaufen bzw. zu verwerten.

Ein Programm in dieser m. E. nach einzig richtigen Form, ist, so viel mir bekannt, noch nicht für deutsche Verhältnisse gemacht bzw. praktisch ausgeführt worden, so dass alle Vorschläge, dem Obstzüchter grössere Einnahmen seinem Obstbaubetriebe zuzuführen, haben lediglich darauf hingeeingewirkt, das Obst so, wie es bislang vom Obstzüchter angeliefert wird — hierin besteht somit der hauptsächlichste Unterschied zwischen meinen Vorschlägen und den bisherigen Systemen — für ihn zu verkaufen bzw. zu verwerten, es nun durch Bildung von sogenannten Verkaufscentralen oder durch „Verkaufsvermittelungsstellen“ oder auf irgendeine andere Weise.

Diese bislang eingeschlagenen Wege waren aber nach Erachtens nach nicht die richtigen, um auch dem kleinen Obstzüchter, der für die Gesamtentwicklung des schweizerischen Obstbaues einer der wichtigsten Faktoren in dem Höchstverdienst aus seinem obstbaulichen Betrieb verhelfen und ihn für einen intensiven Obstbau zu begeistern.

Die oft mit grossen Geldopfern ins Leben gerufenen Verkaufscentralen, welche das Obst für eine Rechnung aufkaufen, haben für den Obstproduzenten nur untergeordnete Bedeutung, im Grunde genommen nicht mehr wie auch die gewöhnlichen Obsthändler, die sich in allen intensiv obstbautreibenden Bezirken stets in so grossen Mengen einfinden, dass der Absatz des Obstes dort kaum je in Frage kommt. Nur insofern sind die Verkaufscentralen immerhin den Obsthändlern vorzuziehen, als dieselben grössere Garantien in Bezug auf eine reelle Abwicklung des Geschäftes bieten und Preise zahlen, die wenigstens annähernd den wirklichen Konjunkturen entsprechen, was erfahrungsgemäss den Obsthändlern vielfach nicht der Fall ist, besonders wenn das auf den Bäumen zu fest abgemachten Preisen gekaufte Obst später durch ungünstige Witterungseinwirkungen oder sonstige Umstände gelitten hat, oder unverhoffte

rückgänge u. dgl. eintreten und die Händler nicht auf die Kosten zu kommen glauben. In solchen Fällen nehmen die Händler das Obst einfach nicht ab und lassen den Besitzer im Stiche. Andererseits werden auch die Produzenten nicht selten von dem, häufig auf nicht gerade reeller Basis arbeitenden, Obsthändler über den wirklichen momentanen Marktpreis getäuscht; die letzteren verkaufen somit an sich schon zu billig und haben zum Schluss ev. auch noch — hauptsächlich wenn es sich um grosse Posten handelt und die Ablieferung am Wohnorte des Käufers zu geschehen hat — für den Verkäufer unliebsame mit Verlust, durch Preisnachlasse bedingte Abzüge, zu rechnen, wenn nicht gar in dem einen oder anderen Falle die Bezahlung ganz unterbleibt.

Insofern also bieten die für eigene Rechnung aufkaufenden „Verkaufscentralen“ immerhin einige Vorteile vor dem Händler, als der Verkauf des Obstes an die Ersteren fast immer ein glattes Geschäft bedeutet, da die Ware, wenn solche ordnungsgemäss angeliefert wird, zu den vereinbarten Preisen ohne Abzug bezahlt wird und nachfolgende Reklamationen ausgeschlossen sind. Indessen die Preise, welche die Verkaufscentralen, wie auch die Händler dem Obstzüchter zahlen und selbst bei reeller Abwicklung des Geschäftes — infolge der Art und Weise, wie das Obst angeliefert wird — zahlen können, sind meistens so gering, dass dieselben den Landwirt wirklich nicht für einen intensiven Obstbau interessieren können.

Um dies zu verstehen und zu würdigen, muss man sehen, wie bei der Obsternte verfahren wird. Mit dickgenagelten Schuhen werden den Obstbäumen beim Besteigen derselben die empfindlichsten Wunden beigebracht, welche die direkten Ursachen für die Bildung von, den Baum schädigenden und entkräftenden Parasitenherden und Krebswunden abgeben; mit Stangen werden die Äste und das abzunehmende Obst malträtirt und die Fruchtknospen, welche die nächstjährige Ernte

bedeuten, in Mengen abgeschlagen. Das Obst, ganz gleichgültig ob feinste Tafelsorten, besseres Wirtschaftsobst oder gewöhnliches Mostobst, welches zum Teil schon auf dem Baume verletzt worden ist, fällt zur Erde, bekommt Druckflecken, wird in Körbe geworfen oder in Säcke gefüllt und noch schlimmer wie einzusackende Kartoffeln behandelt. Nicht einmal die Früchte der einzelnen Bäume werden gesondert, alles durcheinander geworfen und so dem Verkäufer präsentiert. Unter solchen Verhältnissen — und dieselben sind leider fast allgemein bei der kleinbäuerlichen Bevölkerung — muss man es als ganz selbstverständlich finden, dass nur geringe Preise bezahlt werden können.

Aber trotz der Vorteile welche dem Obstzüchter die „Verkaufscentrale“ gegenüber dem Händler bietet, wird der Kleinbauer mit seinen geringen Quantitäten an Obst, die er von seinen 3, 4, 5 oder höchstens 10 Bäumen erntet, sich nur in den allerseltensten Fällen an die Centrale wenden. Erkundigungen einzuziehen, sein Obst zu verpacken und zu verschicken, Rechnung auszustellen u. dgl., sind ihm viel zu umständlich. Er giebt dann lieber dem Händler der von Haus zu Haus geht, sein Obst, erhält zwar noch schlechtere Preise, aber im gegebenen Fall sofort sein Geld. Es ist ihm bequemer so und der Händler bleibt — ich erwähne ausdrücklich beim Kleinbauer — nach wie vor der Abnehmer seiner Produkte. Die Vorteile, die somit die Verkaufscentrale bietet, kommen mehr dem mittleren und an sich schon wohlhabenderen Landwirt zu Gute, nicht aber den Kleinbauern, die es doch am allernotwendigsten hätten und die in Bezug auf die Gesamtopstproduktion — ich verweise auf die angegebenen in Gerbrunn gemachten Erhebungen — am ersten und gewichtigsten in die Wagschale fallen.

So also kann und darf die Sache nicht weiter gehen! Soll helfend eingesprungen werden, soll der gesamte Obstbau, derjenige der kleineren Obstzüchter eingeschlossen, vollen Vor-



teil aus seinem Obst erhalten, so muss dafür gesorgt werden, dass das Obst vor Entwertung geschützt wird; dies kann aber vorerst nur dadurch geschehen, dass Organisationen geschaffen werden, durch welche diese Arbeiten in anderer Form wie bisher vorgenommen werden, resp. es muss den Obstproduzenten die Überzeugung beigebracht werden, dass man für besser behandeltes Obst ungleich mehr Geld erhalten kann, wie bei der bisherigen brutalen Behandlung, welche man durchgängig dem Obst angedeihen lässt. Der erzieherische Einfluss und das praktische Beispiel kann nur zum Ziele führen.

Hieran hat aber weder die Verkaufszentrale noch der Händler ein direktes Interesse. Vielleicht im Gegenteil; denn beide haben nur Interesse daran, Obst billig zu kaufen und teuer zu verkaufen, da die Differenz zwischen dem Ankaufs- und Verkaufspreis den Gewinn darstellt, der lediglich dem Käufer zukommt und dies ist eher bei billig eingekauftem Schüttelobst möglich, wie bei entsprechend teuer erstandenen Pflückobst.

Der andere Weg, der eingeschlagen worden ist, um dem Obstproduzenten sein Obst zu möglichst günstigen Bedingungen zu verkaufen, fusst in der Errichtung von „Verkaufsvermittlungsstellen“, deren Aufgabe darin besteht, Angebot und Nachfrage in der Weise zu regeln, dass der Produzent aufgefordert wird, der Vermittlungsstelle sein abzusetzendes Quantum Obst unter Angabe der Verpackung, der Sorte und Qualität, anzugeben, während der Konsument veranlasst wird, die zu beziehenden Quantitäten von Obst an der gleichen Stelle anzumelden. Die gemachten Anmeldungen werden nun in der Weise verwertet, dass dieselben wechselseitig dem Produzenten und Konsumenten bekannt gegeben und so beide behufs direkten Geschäftsabschlusses unter sich zusammengebracht werden, aber — und hierin besteht der Unterschied zwischen der vorhin erwähnten Verkaufszentrale bzw. den

Händlern einerseits und der Verkaufsvermittlungsstelle anderseits — ohne dass die Letztere irgend welche Verpflichtungen übernimmt.

Im ersteren Falle war die Verkaufszentrale resp. Händler der Selbstkäufer, hier ist die Vermittlungsstelle der Agent.

Bei der Inanspruchnahme der Vermittlungsstelle von dem Verkäufer (Obstproduzent) dem Käufer gegenüber für Richtigkeit der oben genannten und von ihm der Vermittlungsstelle bekannt gegebenen Verkaufsbedingungen, die auf richtige Sorten- und Qualitätsbezeichnung und Verpackung neben der zu liefernden Quantität beziehen, verantwortlich gemacht. Der Verkäufer, der aber gar nicht in der Lage ist, die verlangten Angaben machen zu können, da er jede Sortenkenntnis fehlt, da er ferner gar nicht versteht, die richtige Qualität zu bestimmen und erst recht nicht sachmässig zu verpacken, hat nun für alle Folgen einzustehen, wie gesagt die Vermittlungsstelle prinzipiell ablehnt und jede Verantwortlichkeit ablehnt.

In dieser Annahme von seiten der Verkaufsvermittlungsstelle, nämlich darin, dass der Verkäufer die genannten, dem Käufer zum Abschluss des Geschäftes stimmenden Angaben zu machen in der Lage liegt nun ein ganz gewaltiger Trugschluss, der für den Verkäufer — also den Obstzüchter — Konsequenzen nach sich schliesst, die unter Umständen von einer nie geahnten Tragweite werden können. Betrachten wir doch nur einmal, wie sich das Geschäft in der Praxis abwickelt.

In erster Linie wird der kleinere obstzüchterliche Landwirt, falls er überhaupt von der Vermittlungsstelle Gebrauch macht, was er aber in den meisten Fällen aus gleichen schon bei den Verkaufszentralen angegebenen Gründen nicht thun wird, nur den momentanen Vorteil

Geschäftes im Auge haben und sich gar nicht darum kümmern, ob sich durch dieses erste Geschäft eine dauernde Geschäftsverbindung anbahnt oder nicht. Hat er eine Lokalsorte, die irgend einer höher im Preise stehenden Tafelobstsorte im nicht lagerreifen Zustande, in welchem er das Obst zum Versandt bringt, ähnelt, so wird er sicherlich die höher im Preise stehende Tafelobstsorte anbieten.

Da ferner ein ganz bedeutender Preisunterschied zwischen 1. und 2. Qualität liegt, die aber der Hauptsache nach von dem mehr oder weniger schönen Aussehen der Frucht an sich und den etwaigen Druckflecken und Beschädigungen, die eine grössere oder geringere Haltbarkeit des Obstes bedingen, abhängt, so wird Jeder, der das Geschäftsgebahnen des Bauern — in diesem Fall des kleineren Obstzüchters — kennt, zugeben, dass derselbe in Wahrung seiner eigenen Interessen die den Wert vermindernden Schönheitsflecken ebenso wenig sieht, wie die seiner Ansicht nach ja gar nichts schadenden kleinen Druckflecken und Beschädigungen; also er wird sein Obst dem Käufer gegenüber als absolut „erstklassig“ bewerten, während dasselbe schon allein dadurch, dass es durchweg Schüttelobst ist, allergünstigsten Falles als II. Qualität bezeichnet werden kann — oder falls es gar gepflückt sein sollte, so ist es ohne allen Zweifel durch die später erfolgte unsachgemässe Behandlung thatsächlich II. Qualität geworden. Nun die Verpackung! Es steht dem Obstzüchter weder ein richtiges Obstverpackungsmaterial zur Verfügung, noch versteht er überhaupt erstklassiges Obst richtig zu verpacken; hatte das Obst also noch keine Druckflecken, so wird es sicherlich solche auf dem Transport bekommen. Hierdurch wird dann eine weitere Wertverminderung des Obstes herbeigeführt.

Werden nun z. B. vom Käufer zum Bezug angemeldet: 200 kg erstklassige „graue französische Reinetten“ (Lederäpfel), für welche er den momentanen Marktpreiss von 30.— Mk.

per 100 Kilogramm anzulegen bereit ist, so ist es nicht abgeschlossen, dass der auf die Ausführung der Ordre reflektierende kleinere Obstzüchter, der jeden berosteten Apfel als „Lederapfel“ bezeichnet, 200 Kilogramm zweit- oder drittklassige viel verbreitete „Damason Reinetten“, die aber nur einen Wert von etwa 12.— Mk. per 100 Kilogramm repräsentieren, zum Versandt bringt, oder aber die Effektivierung erfolgt etwa in der früher reifenden und weniger haltbaren „grauen Herbstreinette“, die an sich natürlich auch bedeutend geringwertiger ist als die geforderte „graue französische Reinette.“

Der Käufer aber beabsichtigte die genannte „graue französische Reinette“ zu beziehen, um sich einen dauerhaft Winterapfel zu sichern, wird aber im Fall tatsächlich nur einen kurze Zeit haltbaren Herbstapfel erhalten.

Und nun die weitere Folge? Jedenfalls eine höchst unangenehme Korrespondenz zwischen Käufer und Obstzüchter. Im günstigsten Falle, um Weiterungen zu vermeiden, wird vielleicht Annahme der Sendung, aber unter entsprechendem Aufschlag, erfolgen; in den meisten Fällen indessen wohl gänzliche Zurückverfügungstellung von seiten des Käufers und Weigerung von seiten des Obstzüchters die Ware zurückzunehmen und dann der unvermeidliche Prozess. In keinem Falle aber wird jemals infolge der traurigen Erfahrungen eine Nachbesserung erfolgen, und was noch viel schlimmer ist das deutsche Obst, wie auch die Verkaufsvermittlungsstelle kommt in Misskredit. In der Zukunft wird dann doch lieber wieder ausländisches Obst gekauft, wenn dasselbe auch ganz erheblich teurer ist. Aber! man weiss doch was man erhält, denn das ausländische Obst ist richtig sortiert und kommt infolge guter Packung druckfleckenfrei bei dem Besteller an und hält sich monatelang.

Ganz wie geschildert, spielte sich ein Fall noch in all jüngster Zeit ab. In dem obstbautreibenden „Miltzthale“ im J

zirk Königshofen wird der bekannte „Prinzenapfel“ allgemein als „Ananasapfel“ bezeichnet. Aus den Berichten einer Obstverkaufsvermittelungsstelle ersah ein Obstzüchter, dass der „Ananasapfel“ mit 35.— Mk. pro 100 kg bezahlt wurde und offerierte seinen „vermeintlichen Ananasapfel“ zu dem angegebenen Preise. Der Kauf wurde perfekt. Als indessen die Sendung ankam, fand der Käufer eine ganz andere Sorte, nämlich den „Prinzenapfel“, vor und stellte die Sendung naturgemäss zur Verfügung. In der nun folgenden Korrespondenz wurde der Verkäufer von dem Käufer sogar des Betruges bezichtigt, während der Verkäufer thatsächlich im besten Glauben gehandelt hatte, da ihm die zum Versandt gebrachte Sorte nur unter dem Namen „Ananasapfel“ bekannt war. Die zur Verfügung gestellte Ware wurde vorerst nicht zurückgenommen, faulte zum Teile und wurde dann öffentlich versteigert. Nach Abzug der entstandenen Versteigerungs-, Lager- und Frachtkosten blieben nicht einmal 1.— Mk. für den Doppelcentner übrig.

Dieser der Praxis entnommene Fall, der keineswegs einzeln dasteht, zeigt, dass für den gebildeteren mit den kaufmännischen Gebräuchen bekannten, grösseren oder mittleren Obstzüchter die Vermittelungsstelle unter — Umständen, d. h. wenn er sein Obst richtig zu behandeln versteht, sehr wohl von nicht zu unterschätzendem Vorteil sein kann, für den kleineren Obstbauern dagegen wird die Vermittelungsstelle, falls er überhaupt von derselben Gebrauch macht, eher das Gegenteil bedeuten.

Nun könnte aber der Einwand gemacht werden: Der Konsument kann sich doch erst eine Probe einsenden lassen, so weiss er ja, ob es die von ihm gewünschte Sorte ist und welche Qualität er bekommt! Gewiss, dies kann der Konsument thun und würde es auch wahrscheinlich thun, wenn der ihm gänzlich unbekannte Obstzüchter direkt mit der Offerte an ihn herangetreten wäre; er wird aber in den

meisten Fällen keine Probe einfordern, weil er im Vertrauen auf die gut accreditierte Vermittlungsstelle, die doch das Geschäft eingeleitet hat, dies nicht nötig zu haben glaubt.

Mit einer event. Probeneinsendung ist aber auch keine volle Garantie gegeben, denn schon für den Fachmann ist es in vielen Fällen ganz ausserordentlich schwierig, einen vom Baum genommenen noch nicht lagerreifen Apfel, — der ein ganz anderes Aussehen hat wie ein genussreifer Apfel, — richtig zu bestimmen; viel weniger dürfte hierzu der Nichtfachmann im Stande sein, welcher eine bestimmte Sorte verlangt, weil ihm dieselbe warm zum Bezug empfohlen wurde oder weil ihm dieselbe im vorhergehenden Jahre gut gemundet und dadurch sein Interesse erregt hat. Aber angenommen der Besteller forderte thatsächlich die Proben und verstände auch die Sorte richtig zu beurteilen, bezw. würde ihm die offerierte Sorte geschickt, so würde nicht die Sortenverwechslung ausscheiden. Die anderen Momente bleiben dann aber unter allen Umständen bestehen. In der Probeseudung wird natürlich auf jeden Fall aus tadellosen Exemplaren bestehen, die er aus seinem gesamten Obstvorrat ausgelesen hat. Sie stellt dann ein sogenanntes „geschmackvolles“ Muster, niemals aber ein Durchschnittsmuster dar, nach welchem geliefert werden kann und soll.

Reklamationen mit den angedeuteten Folgeerscheinungen und Verlusten statt des erhofften Gewinnes für den kleinen Obstzüchter, vor allem aber die Misskreditierung der Vermittlungsstelle sind nach wie vor unausbleiblich. Es liegen thatsächlich die Verhältnisse in der Praxis und werden sich dieselben auch unweigerlich gestalten, wenn eine Verkaufsvermittlungsstelle bei der bisherigen Vorbildung unserer Landwirte auf obstbaulichem Gebiet ein einfaches Angebot und Nachfrage in der angegebenen Weise regelt und nicht selbst durch ihre Organe eine Kontrolle ausübt.

Die wohlwollende Absicht, dem kleineren Obstzüchter Vorteile zu verschaffen, indem man bezweckt, ihn aus den Klauen des unreellen Zwischenhändlers zu befreien, hat ihm dann nur Verluste gebracht.

Soll eine Organisation auf Basis der Vermittlungsstellen geschlossen werden, die auch dem kleineren Obstzüchter mit seinen wenigen Bäumen zu einem entsprechenden Nutzen verhelfen soll, so muss die erste und vornehmste Pflicht die sein, dafür zu sorgen, dass einer Entwertung des Obstes durch unsachgemässe Behandlung vorgebeugt wird, in der Weise, dass durch im Obstbau geschulte Leute, die mit der Behandlung der Obstes durchaus bekannt sein müssen, das zum Verkauf angebotene Obst richtig geerntet und sortiert, nach Qualität bewertet und richtig verpackt wird, dass also diese wichtigen Arbeiten — wenigstens vorläufig nicht dem Obstzüchter überlassen werden.

Dieses wäre also Grundbedingung!

Nun wäre die Frage zu erörtern: Wie können diese unerlässlichen Grundbedingungen erfüllt werden?

Entweder: 1. indem, das in jedem einzelnen Bezirk von den Produzenten zum Verkauf angebotene Obst durch Fachleute — nennen wir dieselben für die Folge einfach „Obstwärter“ — die unbedingt unter Kontrolle der Centralvermittlungsstelle stehen müssen, geerntet, verwogen und unsortiert, aber entsprechend verpackt — um das Obst auf dem Transport so viel wie möglich vor Beschädigungen zu bewahren — an die Centrale geschickt wird, woselbst dann die genaue Sortierung und auf Grund derselben die Bewertung und der Versandt für Rechnung und Gefahr des Obstzüchters an den Besteller vorgenommen wird oder

2. indem gleich am Produktionsorte das zum Verkauf angelieferte Obst von dem Obstwärter geerntet, verwogen, sortiert, nach Qualität bestimmt und bewertet und nach erfolgter vorschriftsmässiger Verpackung

direkt an die von der Vermittlungsstelle aufgegeben Besteller für Rechnung und Gefahr der Obstzüchter gesa wird. Ich schalte hier ein und hebe hervor, dass in bei Fällen das Obst an einer „Sammelstelle“, also entwe bei der Centrale der Vermittlungsstelle oder bei dem O wärter am Produktionsorte zusammenfließt. Es ist dies ir fern von Wichtigkeit, als der kleinere Züchter, der meist ebensoviel Obststarten wie Bäume hat, nur für sich all selten so viel Obst von einer Sorte zusammenbringt, um e Bestellung effektuieren zu können. Findet also ein Zusa menfluss an der Sammelstelle nicht statt, so wird es d kleineren Obstzüchter schon allein aus diesem Grunde möglich, die angeblichen Vorteile der Vermittlungsstelle sich auszunützen.

Geht man nun auf die beiden gemachten Vorschlä näher ein, so hat der Erstere insofern etwas für sich, die Kontrolle über das zum Versandt kommende Obst einer Hand liegt und von einer Person an der V kaufsvermittlungsentrale vorgenommen wird; ausserdem k durch den Zusammenfluss des Obstes aus den sämtlich Bezirken jeder, auch der grösste Auftrag zur Erledig gebracht event. bei richtiger Disposition unter Zusamm stellung von ganzen Waggonen oder Sammelladungen eine u unbedeutende Frachtersparnis erzielt werden. Ausser würde eine derartige Centralisierung gegenüber den versc denen in den einzelnen Bezirken mit der Vornahme Kontrolle betrauten Obstwärtern eine nicht zu unterschätz Betriebsgarantie bieten; ferner würde man auch infolge der ringeren Anforderungen — da Sortierung und Qualität stimmung in Fortfall kommen, die immerhin eine grös Vorbildung der Obstwärter bedingen, viel leichter geeig Perönlichkeiten für die Vornahme der erforderlichen Arbe beschaffen können.

Indessen, dadurch, dass die Sortierung und Qu tätsbestimmung in Fortfall kommt, ist eine den w



lichen Verhältnissen entsprechende Preisbewertung des angelieferten Obstes an der Produktionsstelle nicht möglich, man ist also gezwungen, entweder nur einen geringen Durchschnittspreis zu bewilligen und in Ansatz zu bringen, der in vielen Fällen eine Schädigung des Obstzüchters bedeutet und ganz ähnliche Verhältnisse wie beim direkten Verkauf an die Händler schafft, oder es müsste die endgültige Bewertung erst an der Centrale nach dortseitig erfolgter Sortierung und Qualitätsbestimmung der angelieferten Ware vorgenommen werden. Dies hiesse aber der Vermittlungsentrale ein Vertrauen schenken, wozu sich der von Haus aus misstrauisch angelegte Bauer wohl kaum jemals verstehen wird, erst recht nicht, wenn zufällig sein Nachbar, welcher qualitativ besseres Obst angeliefert hat, für dasselbe Quantum Obst von seiten der Centrale einen ungleich höheren Preis überwiesen erhält. Dann aber ist auch zu berücksichtigen, dass der Bauer nicht bei der Sortierung und Bewertung persönlich zugegen sein kann; er sieht und lernt somit die Fehler nicht kennen, welche sein Obst aufweist und zur Wertverminderung beigetragen haben, mithin wird er auch die Fehler für die Folge nicht beseitigen. Das erzieherische Moment, welches im gegebenen Falle seinen Geldbeutel tangiert, mit ein Hauptzweck der Organisation, um ihm die erhöhte Rentabilität des Obstbaues durch vorschriftsmässige Behandlung des Obstes vor Augen zu führen, ihn zu einer rationellen Bewirtschaftung seiner Baumanlagen und zu einer sorgsameren Pflege seiner Bäume, sowie endlich zum Anbau von lukrativeren Sorten anzuregen, fällt fort und tritt hier nicht in die Erscheinung. Was Vorträge und Belehrungen nicht vermocht haben, wird aber der Wunsch, ebensoviel für sein Obst zu erhalten wie sein Nachbar, zu Wege bringen. Dies ist sehr wohl zu berücksichtigen.

Endlich aber wird es notwendig, das Obst zweimal zu verpacken und zweimal aus- und einzuladen — sowohl am

Produktionsort, wie am Sitz der Centralvermittelungsstelle das Obst hat also einen doppelten Transport auszuhalten. Das Produkt wird somit nicht allein verteuert, sondern auch qualitativ verschlechtert.

Wägt man die Vorteile und Nachteile, die aus dem ersten gemachten Vorschlag entstehen, gegeneinander ab, so wird man sich im Interesse des Obstzüchters wohl kaum zur obligatorischen Einführung desselben verstehen können.

Die Ausführung des zweiten Vorschlages, der sich im wesentlichen von dem Ersten nur dadurch unterscheidet, dass die eine Bewertung des Obstes bedingenden Manipulationen an dem Produktionsorte statt an der Centrale vorgenommen werden, verlangt einen bei weitem besser vorgebildeten mit der Sorten- und Qualitätsbestimmung, Bewertung, Einzelversandt etc. mehr vertrauten Obstwärter, der neben diesen genannten technischen Fertigkeiten, eine durchaus vertrauenswürdige und charakterfeste Persönlichkeit sein muss. Solche Leute sind allerdings schon schwerer zu finden. Aber der Vorteil, der dadurch erzielt wird, dass das zum Verkauf angebotene Obst dem im Bezirk des Züchters anwesenden Obstwärter zugebracht und im Beisein des ersteren behufs endgültiger Preisbestimmung sortiert wird, ist ein ganz ausserordentlich wesentlicher, besonders wenn es der Obstwärter versteht, den Züchter bei der Sortierung auf den Mehr- oder Minderwert der Obstsorten, sowie die Fehler, mit denen das Obst behaftet ist, aufmerksam zu machen und den Züchter gerade bei dieser Gelegenheit, wo dessen finanzielles Interesse in Frage kommt, darauf hinzuweisen, wie er durch richtige Behandlung seiner Bäume oder durch Anpflanzung von besseren Tafelobst- oder Lokalsorten den Wert seiner Erträge ev. mehr wie um das Doppelte steigern kann.

Hier käme also der erzieherische Einfluss, der, wie gesagt, von höchster Bedeutung ist, zur vollen Geltung, und dies darf nicht ausser Kalkulation gelassen werden.

Sodann ist noch zu berücksichtigen, dass das Obst ohne Doppeltransport direkt vom Produktionsorte bzw. der Sammelstelle an den Konsumenten zum Versand gebracht werden kann und da alle Manipulationen fachmännisch korrekt durchgeführt werden, so sind Reklamationen irgend welcher Art kaum zu fürchten.

Also ein Fachmann an dem Produktionsorte, wenigstens zur Zeit der Obsternte und des Obstversandes zur Vornahme der genannten detaillierten Arbeiten, ist eine unlässliche Bedingung; wird hiervon abgesehen, so fällt der ganze Plan mit der Verkaufsvermittelungsstelle in sich zusammen, sofern auch die Interessen des kleineren Obstbauers geschützt werden sollen.

Da die Ernte der einzelnen in der Reifezeit so sehr verschiedenen Obstsorten eine längere Zeit umfasst, mindestens noch 6 Wochen und es immerhin zweifelhaft erscheint, ob in dieser Zeit genügend vertrauenswürdige Fachleute zu haben sind, die ihrer eigentlichen Berufsthätigkeit für eine solche Zeitdauer entzogen werden können, so wäre die Frage zu erörtern, ob es nicht besser ist, die gewünschten Fachleute dauernd in den Bezirken anzustellen, wenngleich hiermit bedeutend erhöhte Unkosten verknüpft sind.

Diese Frage muss nicht allein unbedingt bejaht werden, sondern ich behaupte sogar, dass nur durch einen dauernd dem jeweiligen Bezirk angestellten Obstwärter — falls dessen Thätigkeit richtig organisiert ist — der grösste Teil der bestehenden Mängel beseitigt und alle Vorbedingungen erfüllt werden können, die dazu verhelfen den vaterländischen Obstbau zu heben, dem Landwirt lukrative Einnahmequellen verschaffen und die bisherigen Klagen wenigstens teilweise zum Verstummen zu bringen.

Wenn vorher gesagt worden ist, dass hauptsächlich durch den kleineren und mittleren Landwirt der vaterländische Obstbau garantiert wird und durch ihn und mit ihm dem

heimischen Obstbau eine solche Bedeutung gegeben werden kann, dass es gelingt, uns vom Ausland in Bezug auf Deckung des inländischen Obstbedarfes unabhängig zu machen und hierdurch die dem Auslande zufließenden Millionen dem Inlande zu erhalten, so ist dies unter der Voraussetzung gesagt, dass der mittlere und kleinere Landwirt auch thätiglich dazu gebracht wird, seinen eigenen Obstbau lukrativ zu betreiben. Dies aber hat sich bisher nicht ermöglichen lassen und wird sich auch bei den bisherigen Massnahmen in absehbarer Zeit nicht ermöglichen lassen können. Änderung soll durch die Obstwärter, die mit dem Obstzüchter ständigen Verkehr treten, um ihm die praktischen Unterweisungen zu geben, erzielt werden.

Mein Vorschlag geht also dahin, dass in den intensivobstbautreibenden Bezirken ebenso viel und genügend vorgebildete Obstwärter angestellt werden, wie die Forstverwaltung zur Beaufsichtigung der Forsten genügend Forstaufseher anstellt.

Wenn durch die organisierte Thätigkeit dieser Obstwärter nichts anderes erzielt würde, als die Obstzüchter seines Landes zur rechtzeitigen und sachgemässen Einreife — pflücken statt schütteln — des Obstes zu veranlassen, würde dies allein schon genügen, diesem Vorschlag greifbare Gestalt zu geben und denselben zu verwirklichen.

Aber noch andere ebenso wichtige Arbeiten, die vorgenommen werden müssen, um die bestehenden Mängel im ob-  
baulichen Betriebe zu beseitigen und Abhilfe zu schaffen, wie Anweisung bei der Baumpflanzung, Pflege des Obstbaums, Vertilgung der Schädlinge, Düngung, kurz alle Arbeiten, welche die Vorbedingung für einen rationellen und einträglichen Obstbau bilden, sollen durch den Obstwärter geleistet werden.

Ich gehe also bei meinem System — entgegen den bisherigen Reorganisationsvorschlägen — von dem Obstwärter

ter aus, der im Obstbaubezirk angesessen sein muss; ihm betrachte ich als das eigentliche Fundament, durch ihn und mit ihm müssen die Grundlagen für alle weiteren Dispositionen aufgebaut werden.

Fassen wir also nochmals kurz die gemachten Ausführungen zusammen, so dürfte der vollkommene Beweis erbracht sein, dass für solch intensiv obstbautreibende Kreise wie Unterfranken, in welchem der Absatz des produzierten Obstes niemals Schwierigkeiten macht, weder Verkaufscentralen, die das Obst thunlichst billig für eigene Rechnung anzukaufen suchen, noch Verkaufsvermittlungstellen, welche einfach Angebot und Nachfrage in der geschilderten Weise regeln, ohne selbst irgendwelche Verpflichtungen zu übernehmen, im stande sind, die Interessen der Obstzüchter voll und ganz zu vertreten.

Dieses Ziel lässt sich nur durch Bildung von Obst-An- und Verkaufsgenossenschaften — ganz ähnlich den Molkereigenossenschaften, die heute zu den ersten Erfordernissen einer rationellen Milchwirtschaft gehören -- und Errichtung von Sammelstellen in den obstbautreibenden Bezirken erreichen. Diesen Sammelstellen muss ein geschulter Obstwärter vorstehen, der auch die kleinen Ernten der Einzelzüchter zu beträchtlichen, den Verkauf lohnenden Mengen anzusammeln hat und einer Entwertung des Obstes durch unsachgemässe Behandlung vorbeugt. Zu den Mitgliedern der Genossenschaft sollen hauptsächlich Obstzüchter zählen. Von diesen ist das Obst zu entsprechenden Preisen für eigene Rechnung anzukaufen und dafür Sorge zu tragen, dass das angekaufte Obst, sei es in Form von Frischobst oder von Obstprodukten, bestmöglichst verkauft wird. An dem verbleibenden Gewinn sollen die Mitglieder im proportionalen Verhältnis der Einlagen

partizipieren, während für die angelieferten Obstmengen an den Lieferanten Prämien zu zahlen sind.

Diese Art der Genossenschaft führt den ganzen im Geschäft sich ergebenden Gewinn, der dem Händler bzw. den Mitgliedern der Verkaufszentralen zufällt — die sich aber nicht aus Obstzüchtern, sondern aus Kapitalisten rekrutieren, welche dem Obstbaubetriebe vollkommen fernstehen — den Mitgliedern der An- und Verkaufsgenossenschaft, die aus Obstzüchtern bestehen, zu. Die Mitglieder lernen sowohl dadurch, dass sie am Gesamtgewinn partizipieren, wie auch dadurch, dass sie durch die normale Wertbestimmung der von ihnen angelieferten Produkte ein Äquivalent für die erhöhten Betriebskosten, zur Erzielung besserer und vermehrter Früchte erhalten, den Wert des Obstbaues schätzen. Und dies muss zur allgemeinen Hebung des vaterländischen Obstbaues in erster Linie angestrebt werden.

Die Neigung, die landwirtschaftlichen An- und Verkaufsgenossenschaften, deren Wert und Wirkung, lediglich nach den Preisdifferenzen zu beurteilen, die bei gleicher Ware und Qualität zwischen Händler, Markt und Genossenschaft bestehen trifft für den obstbaulichen Betrieb nicht zu. Selbst wenn in gegebenen Fall die Differenzen nur gering wären — was indessen bei einer geeigneten, auf kaufmännischen Prinzipien basierenden Organisation keineswegs zutrifft — so würde die nicht auf einen fragwürdigen Wert der Genossenschaften schliessen lassen. Bei dem in jeder Beziehung vernachlässigten im Anfangsstadium begriffenen Obstbau haben wir mit ganz anderen Faktoren bei Gründung der vorgezeichneten Genossenschaften zu rechnen.

Wer sich jemals richtig geleitete Genossenschaften angesehen hat, weiss, dass sie rückwirkend auf bessere Kultur, auf Qualität oder Quantität oder beide zugleich einwirken. Würden wir nur diese Vorteile — ganz abgesehen von dem pekuniären grösseren Erfolg — bei dem vollkommen vernachlässigten, in

eigentlichen Betriebe fast noch jeder einheitlichen Grundlage entbehrenden, sich im Anfangsstadium befindlichen Obstbau erzielen, so wäre die Institution unbedingt als eine segensreiche für unsere Obstzüchter anzusehen.

Ähnliche Verhältnisse wie bei den der vorgeschlagenen „Obst-An- und Verkaufsgenossenschaft“ haben wir bei den Winzergenossenschaften und den bereits genannten Molkereigenossenschaften.

Nehmen wir zuerst als Beispiel die Winzergenossenschaften an der Ahr. Dieselben haben in den letzten Jahren einen ganz gewaltigen Aufschwung genommen, während sie noch vor nicht gar langer Zeit unter dem Missverhältnis zwischen Arbeit, den baren Auslagen, dem erzielten Preis und der Sorge um die wirtschaftliche Zukunft seufzten und nur unter dem Druck der damals recht traurigen Verhältnisse, zum grossen Teil bedingt durch die qualitativ und quantitativ geringe Produktion, als Folge der falschen und ungentügenden Bewirtschaftung ihrer Weinberge, sich zu den Genossenschaften zusammenschlossen, aus denen sich Verbände gebildet haben, die etwa 25 Winzervereine umfassen und vorbildlich für den ganzen Rhein gewirkt haben, wo alles wetteifert, um nach demselben System den kleinen Winzer von seiner Not zu befreien und wirtschaftlich zu heben.

Diese Winzergenossenschaften bezahlen im Herbst einen Normalpreis für Trauben auf Grund des Zuckergehaltes bestimmt mit der Öchsle'schen Mostwage. Ist z. B. 78° Öchsle als Normalgewicht festgesetzt, so wird jeder Grad darüber pro Hektoliter mit 1 Mk. mehr, jeder Grad darunter mit 1 Mk. weniger bezahlt. Da die einfachen Praktiker sehr bald herausfanden, dass Quantität und Qualität des Ertrages im Verhältnis zur Bodenlockerung, Düngung, und Bekämpfung der parasitären Krankheiten stehen wie Wirkung und Ursache, so finden wir jetzt dort so allgemein hochintensiv kultivierte Weinberge, wie kaum mehr in irgend einem Weinbaugebiete Deutschlands;

die Folge der Winzergenossenschaften und der durch dieselben in die Winzerkreise getragenen Aufklärungen.

Das Gleiche finden wir bei den Molkereien. So lang es sich nur darum handelt, Milch für die Privatkundschaft der Stadt zu liefern, wird beim Ankauf der Milchtiere hauptsächlich nach der Menge der täglichen Milchproduktion des Tieres gefragt bzw. Probemelken vorgenommen; dazu kann man auch recht wohl die Futterzusammensetzungen, die auf die Quantität der Produktion einwirken. Werden nun in solchen Gegenden Molkereigenossenschaften errichtet, die nach Fettgehalt bezahlen, so sehen wir nach kurzem Sträuben eine allgemeine Umschwung sowohl in der Milchwirtschaft wie in der Fütterung.

Handelt es sich beim Landwirt um einen Gewinn in barem Geld, dann bedarf es bei geeigneter Organisation häufig nur des Beweises, um ihn für eine Sache zu gewinnen. Der pekuniäre Erfolg darf allerdings nicht in langer Sicht stehen und muss eklatant sein.

So sehen wir endlich auch bei der Obstproduzenten-genossenschaft für das Burggrafenamt Meran bzw. bei der Meraner Calville-Export-Gesellschaft in Meran, dass die grossen Unterschiede in der Bewertung der eingelieferten Früchte, nach Sorte, Grösse, Pilzfreiheit, sorgfältiger Ernte u. s. v. die sofortige Rückwirkung auf den obstzüchtenden Landwirt ausübt und dass er als Mitglied der Obstproduzenten-genossenschaft sich deren Vorschriften zu nutzen macht und dem gegebenen Beispiel folgend, seine Bäume nach jeder Richtung besser pflegt. Der erziehende und belehrende Einfluss der Genossenschaft ist auch gerade hier unverkennbar.

Welche hochwertigen Früchte dortselbst durch eine rationelle Zucht erzielt und welche Preise für tadellos sortiert und verpackte Früchte gefordert und auch erhalten werden zeigen die nachfolgenden, aus dem Preiscourant der zuletzt genannten Gesellschaft entnommenen Zahlen.



Man fordert für den weissen Winter-Calville-Apfel, der an 75,000 Zwergbäumen gezogen wird, für:

	Prima III von 100—140 g	Prima II von 140—180 g	Prima I von 180—250 g	Cabinet II von 250—300 g	Cabinet I von 300 g aufwärts
A) Reine tadellose Ware	à Stck. 10 Kreuzer	20 Kreuzer	40 Kreuzer	80 Kreuzer	120 Kreuzer
B) Mit kleinen Fehlern, aber doch ansehnliche, wohl-schmeckende Früchte	à Stck. 5	10	20	40	60
C) Mit grösseren Fehlern, jedoch ohne faulfleckige, besonders zu Compotes, Pastete und Gélées geeignet, à Kilo	24 Kreuzer.				

Die Verpackung eines Postcollis kostet inklusive Kistchen 30 Kreuzer.  
Für Bahnsendung werden Normalkisten verwendet und kostet eine solche mit Watte-Verpackung 1 Gulden 85 Kreuzer, ohne diese 1 Gulden 40 Kreuzer.  
Kleinere Kisten im Verhältnisse.

Dies sind Preise, die wir bei uns einfach im Handel nicht kennen.

Hierzu möchte ich nur bemerken, dass die bei uns gezogenen Weissen Winter-Calville an Grösse, Güte und Wohlgeschmack mindestens ebenso hochwertig sind wie die vorgenannten Tyroleräpfel. Allerdings eignen sie sich nicht für den allgemeinen Obstbaubetrieb in landwirtschaftlichem Sinne; wohl aber können dieselben sehr gut — natürlich das nötige Verständnis vorausgesetzt — mit Nutzen für den Züchter an geeigneten Haus- und Scheunenwänden als Spaliere gezogen werden.

Ich möchte nicht unterlassen, zu der von der vorgenannten Obstproduzenten-Genossenschaft Burggrafenamt Meran jeder Offerte beigegebenen Erklärung, welche ich nachfolgend wörtlich anführe, hinzuzufügen, dass dieselbe ihre Genossenschaft, welche sehr gut prosperiert, auf ganz ähnlicher Basis aufgebaut hat, wie für die projektierte „Obst-An- und Verkaufsgenossenschaft für Unterfranken“ in Vorschlag gebracht ist.

Dieselben lauten:

„Die Obstproduzenten-Genossenschaft für das Burggrafen-  
„amt Meran erhält von ihren Mitgliedern sämtliches Obst  
„in ihre eigens für diesen Zweck bestimmten Magazine  
„eingeliefert. Nach entsprechendem, für das Ausschwitzen  
„notwendigem Lager wird das Obst sortiert, verpackt und  
„versandt; die Mitglieder erhalten den ganzen Erlös des  
„Obstes abzüglich der Spesen. An dem Ertrage hat weder  
„die Geschäftsleitung noch sonst ein Angestellter ein per-  
„sönliches Interesse; die ganze Geschäftsgebarung steht  
„im Gegensatz mit der des Händlers. Letzterer kauft das  
„Obst von den Produzenten meistens schon in der Blüte  
„zu einem festen Preise, muss hierbei ein grosses Risiko  
„eingehen und sich nachher durch die Sortierung vor einem  
„event. Ausfall zu decken suchen. Eine gute Sortierung  
„ist für den Käufer von grösstem Werte, denn dadurch  
„wie auch durch eine sorgfältige Verpackung ist meistens  
„die Haltbarkeit der Früchte bedingt. Die Sortierung der  
„Genossenschaft ist anerkannt die beste und wird deshalb  
„für unsere Ware stets gern ein höherer Preis gezahlt.“

Die Obstproduzentengenossenschaft bedeutet also für die  
der Genossenschaft angeschlossenen Mitglieder eine Sammel-  
stelle, an welcher von sachkundiger Hand die Sortierung,  
Verpackung und Versand vorgenommen wird. Der erzielte  
Reingewinn wird unverkürzt, d. h. nach Abzug der Unkosten,  
den Mitgliedern übermittelt!

Tritt nun die An- und Verkaufsgenossenschaft für Unter-  
franken dem gemachten Vorschlag gemäss ins Leben, so hat  
dieselbe naturgemäss die Verpflichtung, das sämtliche Obst,  
welches von den obstzüchtenden Mitgliedern produziert wird,  
zu angemessenen Preisen anzukaufen und im Interesse der  
Genossenschaftsmitglieder bestens zu verkaufen bzw. zu  
verwerten. Dies bedingt indessen neben dem Verkauf des  
Frischobstes, sei es nun direkt nach der Ernte oder nach  
der häufig mehr gewinnbringenden zeitweiligen Aufbewahrung

im Winter oder Frühjahr, eine Obstverwertung sowohl weniger haltbaren Obstsorten, welche nicht lukrativ in dem Zustand abgesetzt werden können, wie auch des Abganges, welches sich als Fallobst oder während der Lagerung verliert; mit einem Worte, um die Herstellung haltbarer Obstprodukte in Form von Obstwein, Dörrobst, Marmeladen, Schlegel- und Kirschenbranntwein etc.

Es liegt nun nahe, dass diese Umwandlung des Frischobstes in die genannten haltbareren Obstprodukte von der Genossenschaft selbst fabrikmässiger vorgenommen wird. Dieser Weg wird denn ja auch meistens empfohlen.

Ich möchte dagegen vor Beschreitung desselben, nämlich der fabrikmässigen Umwandlung des nicht zu gewinnbringenden Frischobstes in Obstprodukte durch die „An- und Verkaufsgenossenschaft“ auf deren Rechnung, Gefahr, wenigstens für die erste absehbare Zeit, auf das Entschiedenste warnen. Auf Grund meiner mehr als fünf und zwanzigjährigen Thätigkeit als Industrieller habe ich genug erfahren, welche hohe Anlage-, Unterhaltungsbetriebskosten schon allein der kontinuierliche Fabrikbetrieb erfordert, geschweige denn ein Fabrikbetrieb, der wie im gegebenen Falle nur 3—4 Monate im Jahre aufrecht erhalten werden kann. Zinsen des hohen Anlagekapitals, Saläre des erforderlichen technischen Personal und die Spezialarbeiter während des ganzen Jahres, Amortisation und Unterhaltungskosten der maschinellen Anlagen, erhöhte Generalunkosten u. d. m. etc., endlich der komplizierte Verwaltungsaufwand den jeder fabrikmässige Betrieb mit sich bringt, lassen nach und nach zu solch bedenklich hohen Summen ansteigen, dass dieselben den erhofften Mehrgewinn nicht allein aufzehren, sondern höchstwahrscheinlich nicht unbedeutende Zuschüsse erfordern, es sei denn, dass ganz enorme Quantitäten Rohmaterial zur Verarbeitung kommen, was aber in dem vorliegenden Fall in den ersten Jahren kaum zu erwarten ist.

Erschwerend kommt noch in Betracht, dass nicht jedes Jahr volle Ernten erzielt werden. Hierdurch wird die Anfuhr des Rohmaterials geringer, die allgemeinen Unkosten bleiben dieselben, während sich die Generalunkosten im proportionalen Verhältnis zur Minderanfuhr steigern und das Endergebnis im gleichen Verhältnis ungünstig beeinflussen. Ferner kommt in Betracht, dass die maschinellen Einrichtungen, seien es Maschinen, Kessel, Pressen oder die gesamten Brennereinrichtungen in den seltensten Fällen bis zur völligen Unbrauchbarkeit ausgenützt werden können, sondern oft schon nach wenigen Jahren durch neue verbesserte und leistungsfähigere oder Kohlen und Brennmaterial ersparende Konstruktionen überholt werden, so dass komplette Neuanschaffungen — also auch erhöhte Anlagekapitalien — erforderlich werden, wenn man anderen Fabriken gegenüber konkurrenzfähig bleiben will.

Anders schon verhält es sich bei analogen Privatfabriken, welche die sogenannte tote Zeit, dies sind 8—9 Monate im Jahre, in welcher die Fabrikation bei der Genossenschaft ruhen würde, ganz anders durch Aufnahme von verwandten Betriebszweigen ausnutzen können, was indessen einer landwirtschaftlichen Genossenschaft, deren Thätigkeit sich in einem ziemlich genau vorgeschriebenen Rahmen zu bewegen hat, naturgemäss unmöglich ist. Da aber eine Umwandlung des Frischobstes in Obstprodukte durchaus im Interesse der Genossenschaft liegt, um wie bereits ausgeführt, die dem raschen Verderben ausgesetzten Früchte — Frühhobst, Zwetschgen, Kirschen etc. — besser verwerten zu können, so muss versucht werden, auf einem anderen, billigeren, einfacheren und alles Risiko ausschliessendem Wege diese Umwandlung von seiten der Genossenschaft vorzunehmen. Dieser Weg bietet sich, wenn von der Genossenschaft mit bereits bestehenden Privatfabriken — Keltereien, Brennereien etc. — ein Abkommen dahin getroffen wird, dass diese genannten Privatfabriken die Umwandlung des Frischobstes in die jeweiligen Obstprodukte in Lohn, d. h.

gegen eine bestimmte Abgabe pro 100 kg von zu verarbeitendem Frischobst übernehmen.

Wird ein solcher Vertrag zwischen den in Frage kommenden Privatfabriken und der Genossenschaft abgeschlossen, so muss von der letzteren die Bedingung gestellt werden, dass die von ihr angelieferten Obstmengen separat und zwar möglichst in einem abzuschliessenden Raum gelagert werden, sowie dass die Verarbeitung des Obstes zu Obstprodukten im Beisein eines von der Genossenschaft bestimmten Delegierten stattzufinden hat. Hiermit ist dann jedem event. Unterschleif oder Verfälschung vorgebeugt. Das hergestellte Obstprodukt wird der Genossenschaftscentrale übersandt und von derselben weiter behandelt und vertrieben. Die ganzen Manipulationen von der Pflückung des Obstes bis zu den versandtfertigen Obstprodukten liegen — mit Ausnahme der kostspieligen, mit Risiko verknüpften und das Anlagekapital ganz enorm vermehrenden fabrikationsmässigen Umwandlung des Frischobstes in Obstprodukte — in der Hand und unter Kontrolle der Genossenschaft.

Ganz ähnliche Fälle der Lohnarbeit finden sich sehr häufig in der Industrie, z. B. bei den Kupferdrahtziehereien. Dies sind Fabriken, welche Kupfer-, Telegraphen- oder Telephondrähte herstellen. Bekanntlich wird der Kupfer- oder Bronzedraht aus starken Barren auf sehr teuren Walzwerken zu sogenanntem etwa 5 mm starken rohen Walzdraht vorgewalzt und dann in speziellen Drahtziehereien auf die dünneren Dimensionen gezogen. Eine noch so grosse Drahtzieherei ist aber nicht im stande, so viel Draht zu ziehen, wie die Walzwerk-anlage an Rohdraht verwalzen kann. Die Folge davon ist, dass eine Drahtzieherei, welche eigene Drahtwalzwerkanlagen hat, diese meistens nur wenige Tage in der Woche beschäftigen kann. Der kostspielige Apparat der ganzen Walzwerkanlage, eingeschlossen der teuren Spezialarbeiter, erhöht durch den nicht kontinuierlichen Betrieb die Generalunkosten ganz bedeutend.

Um einen Ausgleich hierfür zu finden, bemüht sich dann die Verwaltung einer solchen Drahtwalzwerkanlage für andere Drahtziehereien — hier also direkte Konkurrenten — deren Rohprodukt, nämlich Kupfer resp. Bronzebarren, in Lohn d. h. gegen einen Walzlohn berechnet pro 100 kg Rohmaterial auszuwalzen. Beiden Teilen ist dadurch gedient, insofern als das Walzwerk volle Beschäftigung für seine Anlage erhält und die Drahtzieherei, indem dieselbe die teure Walzwerksanlage nicht zu machen braucht und an Anlage- und Betriebskapitalien ausserordentlich spart.

Setzen wir nun an Stelle des Walzwerks die bereits bestehenden Privatkeltereien oder Brennereien etc., an Stelle der Drahtziehereien die Genossenschaft, so haben wir dieselben Verhältnisse.

Dieser Vorschlag dürfte aber auch, abgesehen von dem verringerten Anlage- und Betriebskapital der Genossenschaft noch um deswillen acceptabel erscheinen, als hierdurch die bereits bestehenden Privatfabriken, die ihre Fabrikation vornehmlich auf das in ihrem Rayon erzeugte Obst basieren, für den Ausfall an Obst, welches die Mitglieder der Genossenschaft an diese zu liefern haben, schadlos gehalten werden, indem denselben die genannten Lohnaufträge überwiesen werden.

Bevor ich dazu übergehe, die Geschäftsordnung und die Statuten der An- und Verkaufsgenossenschaft für Frischobst und Obstprodukte anzuführen, möchte ich noch ganz besonders hervorheben, dass gerade für die Hebung der Obstzucht die vorgezeichnete Genossenschaft in allererster Linie als dasjenige Mittel bezeichnet werden muss, um die genannten vorgesteckten Ziele zu erreichen. Nur durch einen solchen Zusammenschluss kann der Entwertung des Obstes vorgebeugt werden, können die anderen notwendigen Faktoren erfüllt werden; nur hierdurch lässt es sich ermöglichen, auch für den kleineren Obstzüchter das zu erzielen, was bis zu einer gewissen Grenze der Gross- oder Mittelzüchter für sich allein erringen kann 5

ämlich seine Erzeugnisse bestmöglichst zu verwerten. Nur durch den gemeinsamen Zusammenschluss zu einer Genossenschaft, können wir dem Obstzüchter zu seinem vollen Verdienste helfen, seine Verhältnisse bessern und seinen Personalkredit heben.

Aber auch in ethischer Beziehung wird die Bildung der im Vorschlag gebrachten Genossenschaft ihren günstigen Einfluss auf den einzelnen Obstzüchter ausüben. Diejenigen, die glauben, durch den Beitritt zur vorgezeichneten Genossenschaft einen Teil ihrer Selbständigkeit aufzugeben — gewiss dies ist der Fall — sollen aber auch bedenken, dass sie hierdurch zur Erstärkung der allgemeinen Interessen beitragen und rückwirkend ihre eigenen Vorteile fördern.

Dagegen ist es für die innere gedeihliche Entwicklung der Genossenschaft von der allerhöchsten Wichtigkeit, dass auf die „Qualität“ der Genossenschaftsmitglieder besonderes Augenmerk gerichtet wird. So sehr es im Interesse der Genossenschaft liegt, möglichst viel bezw. alle Interessenten als Mitglieder aufzunehmen, so liegt doch eine grosse Gefahr in der bedingungslosen Aufnahme der sich zum Beitritt Meldenden. Dass auf die „Qualität“, die „Vertrauenswürdigkeit“ der einzelnen Mitglieder nicht genügend bei der Aufnahme gesehen worden ist, hat in vielen Fällen nicht allein zur Misscreditierung der Genossenschaft, sondern zum Ruin und zur vorzeitigen Auflösung beigetragen. Die Personenfrage eines jeden einzelnen Genossenschaftsmitgliedes fällt in hohem Maasse die Wagschale und sollten daher die Aufnahmebedingungen gegenüber den Satzungen der meisten bestehenden Genossenschaften möglichst verschärft werden. Die Aufnahme in den Genossenschaftsverband soll als eine Ehre, als ein Dokument des guten Rufes eines jeden einzelnen Genossenschaftsmitgliedes empfunden werden und muss es daher als eine der vornehmsten Pflichten des Vorstandes wie auch eines jeden Einzelmitgliedes gelten, nur vertrauenswürdige Personen in den Verband

als Mitgenossen aufzunehmen, und falls das eine oder andere Mitglied im Laufe der Zeit seine Vertrauenswürdigkeit, seiner guten Namen und Ruf durch eigene Schuld verloren hat, aus dem Verband auszuschliessen. Das Ansehen der Genossenschaft wird durch die Qualität der Mitglieder bedingt und steht im engsten Zusammenhang mit dem Personalkredit, der besonders in der heutigen Zeit für den Landwirt von der weitgehendsten Bedeutung und mit dem das beste Mittel ist, die Verhältnisse desselben zu verbessern.

Diese Vorbesprechung war nötig und hatte den Zweck, die erforderlichen Erläuterungen zu den nachfolgenden definitiven Vorschlägen, die Bildung einer „An- und Verkauf Genossenschaft für Frischobst und Obstprodukte für Unterfranken“ zu geben.

Indem ich hierauf nunmehr näher eingehe, führe ich an

#### **A. Allgemeine Gesichtspunkte.**

1. Die „An- und Verkaufsgenossenschaft für Frischobst und Obstprodukte für Unterfranken“ wird als eine eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftung errichtet. Dieselbe soll sich mit dem Ankauf des in der Wirtschaft des Genossenschaftsmitgliedes erzeugten Obstes und dem Verkauf desselben in Form von Frischobst und Obstprodukten an die Konsumenten befassen; dagegen — wenigstens vorläufig nicht — mit der Umwandlung des Frischobstes in Obstprodukte in eigenen Fabrikbetrieb.

Der Verkauf des Obstes muss auf Rechnung und Gefahr der Genossenschaft, nicht aber auf Rechnung und Gefahr derjenigen Mitglieder der Genossenschaft geschehen, welche das Obst anliefern.

Die Genossenschaft soll ferner den Zweck haben, den Anbau des Obstes durch gemeinschaftlichen Bezug von tadellosern, der jeweiligen Gegend angepassten Obstbäumen und



Sorten, der zur Durchführung eines rationellen Obstbaubetriebes erforderlichen Gerätschaften und Materialien — besonders auch eines geeigneten Packungsmaterials —, sowie durch Pflege der Obstbäume und Bekämpfung der Schädlinge, Schutz der Nützlinge u. s. w. zu fördern.

Das ganze von der Genossenschaft umfasste Gebiet wird in einzelne Bezirke eingeteilt, die der Thätigkeit eines tüchtigen, geschulten Obstwärters entsprechen. In jedem Bezirke wird eine Obstsammelstelle errichtet, deren verantwortlicher Vorsteher der Obstwärter ist, welcher für seine Person dem Vorstand der Genossenschaft unterstellt ist.

Der Geschäftsbetrieb kann durch Beschluss der General-Versammlung auch auf den gemeinsamen Vertrieb von Eiern ausgedehnt werden. (Der Vertrieb von Eiern als den Erzeugnissen der Geflügelzucht ist insoferne zu empfehlen, als die Thätigkeit des Obstwärters durch Annahme und Versand nicht zu sehr in Anspruch genommen wird, die Verbraucher von besserem Obst aber auch gleichzeitig meistens diejenigen von Eiern sind. Der Vertrieb von Obst und Eiern lässt sich also leicht vereinigen und würde der Genossenschaft ohne weitere Anlagen und Betriebskosten neue Mittel zuführen. Dagegen wäre der Vertrieb von Gemüse- und Gartenerzeugnissen, der häufig mit in den Rahmen der Thätigkeit von Obstverwertungsgenossenschaften genommen wird, nicht zu empfehlen, da dies den ganzen Geschäftsbetrieb zu sehr komplizieren würde.)

2. Insoferne die General-Versammlung, welche über die Einrichtung, Ausdehnung und Beschränkung des gesamten Geschäftsbetriebes und des Betriebes einzelner Geschäftszweige beschliesst, keine besonderen Ausführungsbestimmungen erlässt, trifft der Vorstand im Einvernehmen mit dem Aufsichtsrat alle erforderlichen Massnahmen.

3. Der Genehmigung des Aufsichtsrates bedarf:

- a) jede bauliche Veränderung, sowie Neuanschaffung, welche einzeln die Summe von 150.— Mk. übersteigt,

- b) Anstellung von Beamten, welche entweder mit einem Gehalt von 1000.— Mk. oder länger als 1 Jahr fest engagiert werden,
- c) zum Erwerb, zur Veräusserung oder Belastung von Immobilien,
- d) zur Kontrahierung von Anleihen.

4. Der Ankauf von Obst von seiten der Genossenschaft bzw. der Sammelstelle soll im allgemeinen nur von den Mitgliedern der Genossenschaft erfolgen; doch kann, insofern das Interesse der Genossenschaft dies erheischt, auch Obst von Personen, die der Genossenschaft nicht als Mitglieder angehören, angekauft werden. Die Entscheidung hierüber wird durch die Geschäftsordnung von der General-Versammlung, welcher die Genehmigung zur allenfallsigen Ausdehnung des Geschäftsbetriebes auf Nichtgenossen zusteht, dem Vorstande übertragen, welcher die vorherige Zustimmung des Aufsichtsrates einzuholen hat, während die Entscheidung im Einzelfalle Sache des Vorstandes bzw. Vorstehers der Sammelstelle ist.

Der Obstankauf von Nichtmitgliedern wird in der ersten Zeit nicht zu umgehen sein, weil nicht zu erwarten ist, dass sofort genügend Mitglieder aus den Kreisen der Obstzüchter der Genossenschaft beitreten werden. Im Fall würde dann aber das Angebot zu gering und dementsprechend auch der Gewinn bei den immerhin beträchtlichen Generalunkosten geschmälert werden. Wird indessen den Mitgliedern der Genossenschaft bei einem günstigen Jahresabschluss ausser dem ihnen satzungsgemäss auf die einzelnen Anteile berechneten zufallenden Gewinn eine Extraprovision, die nicht nach den Mengen, sondern nach dem Wert des angelieferten Obstes zu berechnen ist, dies ist wesentlich, um die Mitglieder zur Anpflanzung von geeigneten hochwertigen Früchten mehr oder weniger zu zwingen — so dürfte die Mitglied-

schaft von den ausserhalb der Genossenschaft stehenden Lieferanten sehr wahrscheinlich begehrt werden.

5. Mit Obstlieferanten, welche nicht Mitglieder der Genossenschaft sind, hat der Vorstand besondere Lieferungsverträge abzuschliessen, durch welche sich die Betreffenden der jeweils geltenden Obstlieferungsordnung gleich den Mitgliedern der Genossenschaft unterwerfen, sowie zur Lieferung des ganzen in ihrer Wirtschaft erzeugten Obstes oder einer bestimmten Menge verpflichtet müssen.

6. Die Mitglieder sind durch schriftliche Verträge zu verpflichten, das ganze geerntete Obst, mit Ausnahme desjenigen, welches zum eigenen Gebrauch bentitzt wird, an die Genossenschaft abzuliefern. Nur in besonderen Fällen und wenn von einzelnen Mitgliedern besonders grosse Quantitäten zur Anlieferung kommen, können Sonderverträge gemacht werden. Werden die Lieferungsverträge nicht eingehalten und von den festgesetzten Quantitäten Obst an Dritte, also unter Umgehung der Genossenschaft verkauft, so hat das betreffende Mitglied für den Schaden, welcher der Genossenschaft durch Nichtlieferung zugefügt wird, aufzukommen und eine weitere Strafe von 50.— Mk. zu zahlen.

7. Die Mitglieder haben das Recht, für ihren eigenen Bedarf auch die Obstprodukte der Genossenschaft zu einem vom Vorstande festzusetzenden Vorzugspreise zu beziehen. Abfälle für Fütterung von Vieh und sonstige Verwendung im Wirtschaftsbetriebe können den Mitgliedern ebenfalls gegen Vorzugspreise überwiesen werden.

8. Dem Genossenschaftsmitglied ist die Lieferung von nicht in der eigenen Wirtschaft erzeugten Obstes unter keiner Bedingung gestattet.

9. Die Devise der Genossenschaft muss „Reelle Lieferung“ sein. Nur hierdurch wird dieselbe im stande sein, sich bald einen guten Ruf zu sichern, ständige Kundschaft

zu erwerben und an diese ihre Produkte zu entsprechend hohen Preisen zu verkaufen. Die Obstwärter sind deshalb strikte anzuweisen, bei der Sortierung auf Qualität strengstens zu achten und in zweifelhaften Fällen das Obst lieber einer minderen Qualität als umgekehrt einzuverleiben.

Im engsten Zusammenhang mit einer reellen, die Kundenschaft der Genossenschaft nach jeder Richtung hin befriedigenden Lieferung steht eine gute, sachgemässe, gefällige Packung und Sortenkenntnis. Auf die Erlernung dieser beiden wichtigen Momente von den Personen — also den Obstwätern — welche die Packung und Sortierung vorzunehmen haben, muss ein ganz besonderes Gewicht gelegt werden.

#### **B. Ankaufspreise des Obstes durch die Genossenschaft.**

Die Ankaufspreise der verschiedenen Obstsorten und Qualitäten werden durch den Vorstand festgesetzt. Als spätester Termin wird der 15. Januar des auf die Ernte folgenden Jahres festgesetzt.

Das vor Festsetzung der Ankaufspreise angelieferte Obst wird nach einer Normaltabelle auf Grund der jeweiligen Marktpreise provisorisch bewertet.

#### **C. Verkaufspreise des Obstes durch die Genossenschaft.**

Der Verkaufspreis des Obstes ist gegenüber dem Ankaufspreis so zu bemessen, dass nicht allein alle mutmasslichen und erfahrungsgemäss entstehenden Verluste (Gewichtsverlust, Abgang durch Beschädigung und Fäulnis etc.), wie auch die Generalunkosten gedeckt werden können, sondern dass noch ein Überschuss bleibt, der eine entsprechende Gewinnverteilung an die Mitglieder der Genossenschaft, sowie eine Prämienverteilung (wie unter Pos. 4 angegeben) an die Lieferanten und endlich die Bildung eines Reservefonds ermöglicht.

#### **D. Sonderbestimmungen bei Annahme des Obstes durch die Sammelstellen.**

1. Die Lieferanten sind verpflichtet, das Obst frachtfrei an die Sammelstelle zu Händen des der Genossenschaft gegenüber verantwortlichen und haftbaren Obstwärters zu liefern. Dagegen hat die Genossenschaft die Verpflichtung, alles vorschriftsmässig von den Mitgliedern angemeldete und nach den gegebenen Vorschriften geerntete Obst zu der an den festgesetzten Tagen bestimmten Zeit abzunehmen.

2. Die Lieferanten haben die Verpflichtung, zur Aufrechterhaltung eines geregelten Geschäftsbetriebes an der Sammelstelle dem Obstwärter die Anlieferung unter ungefährrer Angabe des anzuliefernden Quantums mindestens 2 mal 24 Stunden vorher anzuzeigen, damit die Tageszeit der Ablieferung rechtzeitig von seiten der Sammelstelle dem Lieferanten bekannt gegeben werden kann.

3. Die Lieferanten sind verpflichtet, die verschiedenen Obstsorten getrennt zur Anlieferung zu bringen. Eine Verpflichtung in Bezug auf Sortierung der Qualitäten innerhalb der einzelnen Sorten besteht nicht für die Lieferanten, weil dieselben hierzu nicht in der Lage sind. Die Sortierung der Qualitäten ist Sache des Obstwärters.

4. Der Lieferant hat die Berechtigung, bei der Sortierung zugegen zu sein, die thunlichst sogleich nach der Anlieferung vorgenommen werden soll. Die Sortierung wird durch Obstwärter vorgenommen. Nach beendeter Sortierung werden die einzelnen aussortierten Qualitäten verwogen; Gewicht, Obstsorte und die festgestellte Qualität werden auf einem Lieferschein, der von dem Obstwärter unterschrieben wird, eingetragen und dem Lieferanten eingehändigt.

Die Lieferscheine sind von dem Lieferanten bei der Empfangnahme auf Richtigkeit zu prüfen und allenfallsige Reklamationen sofort beim Obstwärter anzubringen. Hat der

Lieferant den Abnahmeraum die Sammelstelle nach Eingabe des Lieferscheines verlassen, so kann eine Reklamation nicht mehr berücksichtigt werden.

5. Kommt bei einer Reklamation eine Einigung zwischen dem Abnahmebeamten und dem Lieferanten nicht zu Stand, so haben beide Parteien unverzüglich der Centrale hiervon Anzeige zu machen.

Diese beordert einen von der Generalversammlung gewählten Obmann, welcher weder dem Vorstand noch dem Aufsichtsrat angehören darf, zur Schlichtung der Differenzen. Der vom Obmann gefällte Schiedsspruch ist endgültig. Die durch den angerufenen Obmann entstehenden Kosten werden, falls die Ansprüche der einen Partei voll anerkannt werden, von der unterliegenden Partei ganz getragen; im anderen Fall im proportionalen Verhältnisse der festgesetzten Summe der ursprünglich gemachten Ansprüchen.

6. Kein Lieferant und kein Mitglied — mit Ausnahme der besonders delegierten Personen, sowie der Mitglieder des Vorstandes und des Aufsichtsrates — hat das Recht die Sammelstelle und Sortierräume ohne im Beisein des Obstwärters betreten oder eine Störung in irgend einer Form bei der Abnahme hervorzurufen. Den Weisungen des Obstwärters ist in allen Fällen sofort Folge zu leisten.

7. Nachdem der unterschriebene Lieferungszettel dem Lieferanten eingehändigt und sich derselbe mit den Angaben desselben einverstanden erklärt hat, erlischt jedes Risiko bei den Lieferanten. Dasselbe wird vielmehr voll und ganz von der Genossenschaft übernommen.

8. Hat ein Mitglied die vorschriftsmässig (unter Punkt 1 angegebene) Anzeige der Ablieferung des Obstes betrefend gemacht, so ist es verpflichtet, das von ihm zur Ablieferung angemeldete Obst der Sammelstelle zu überliefern. Verschiebt die Ablieferung nicht rechtzeitig oder überhaupt nicht,

indem es das Obst an Händler verkauft oder stellt sich die Anmeldung als falsch heraus, so ist falls die Genossenschaft hierdurch zu einem nachweisbaren Schaden gekommen ist, der Lieferant haftbar. Inwieweit sich die Schadenersatzansprüche erstrecken, wird durch den unter Pos. 5 genannten Obmann entschieden. Auch diesem Schiedsspruch haben sich beide Parteien unter ausdrücklicher Verzichtleistung auf weitere Regressansprüche zu unterwerfen. Im Fall ist der Vorstand der Genossenschaft berechtigt die festgestellte Summe von dem Guthaben des Schädigers abzuhalten.

#### **E. Bezahlung an den Lieferanten.**

Die dem Lieferanten eingehändigten, vom Obstwärter und Vertrauensmann unterschriebenen Lieferzettel sind vom Lieferanten an die Centrale einzusenden. Von dieser hat die Zahlung in angemessener Frist an den Lieferanten zu erfolgen.

Abschlagszahlungen vor der abgelieferten Ernte sollen im allgemeinen nicht gemacht werden, doch sind in besonderen Aufnahmefällen solche zulässig. Die Bestimmungen in jedem Einzelfalle unterliegen der Beschlussfassung des Vorstandes. (Dieser Modus hat ganz gewiss seine Schattenseiten; indessen giebt es Veranlassung, die Lieferanten mehr an die Genossenschaft zu fesseln.)

#### **F. Verpflichtungen der Obstwärter.**

1. Der Obstwärter hat für pünktliche Einhaltung der ihm gegebenen Vorschriften zu sorgen und muss bestrebt sein, durch eine unparteiische Beurteilung jedes vorkommenden Einzelfalles Differenzen zu vermeiden und die Interessen sowohl der Genossenschaft wie der Lieferanten zu vertreten.

2. Der Obstwärter trägt der Genossenschaft gegenüber die volle Verantwortung für die Richtigkeit der von ihm zur Zahlung angewiesenen Lieferungszettel, besonders auch des

richtig sortierten und verpackten und zum Versand fertige stellten Obstes wie Einhaltung der ihm gegebenen Versandvorschriften.

3. Alle zur Aufrechterhaltung eines geregelten Geschäftsganges zu machenden Angaben, sei es schriftlich oder mündlich, hat der Obstwärter ohne Verzögerung der massgebende Stelle zu machen, sowie die ihm anvertrauten Geschäftsbücher genau und ordnungsgemäss zu führen.

4. Der Obstwärter hat dafür Sorge zu tragen und bei den einzelnen Mitgliedern der Genossenschaft dahin zu wirken, dass die Vorschriften, welche von der Genossenschaft erlassen sind und sich auf Anbau und Sortenwahl der Bäume, Pflege der Bäume, Vertilgung und Bekämpfung der Obstbaumschädlinge, Ernte und Behandlung des Obstes beziehen, pünktlich besorgt werden.

Im Unterlassungsfalle hat er unvorzüglich dem Vorstand hiervon Anzeige zu machen, damit für eine rechtzeitige Beseitigung der Übelstände gesorgt werden kann.

5. Der Obstwärter hat die Verpflichtung, sich zeitig bei den Mitgliedern der Genossenschaft über den Wunsch der Beschaffung von Gerätschaften besonders auch Düngemittel zu erkundigen und seine diesbezüglichen Ermittlungen der Centrale bekannt zu geben.

6. Der Obstwärter soll im Falle er seine Funktionen zu Zufriedenheit des Aufsichtsrates erfüllt hat, eine noch näher zu bestimmende, im Verhältnis des in seinem Bezirke sich ergebenden Reingewinnes stehende Tantième erhalten.

## **G. Verpflichtung der Centrale.**

1. Der Vorstand der Centrale hat für einen thunlich vorteilhaften und rechtzeitigen Absatz der von den Sammelstellen angemeldeten verfügbaren Obstsorten bzw. Eier sorgen und sich dieserhalb mit geeigneten und zahlungsfähigen



Abnehmern in Verbindung zu setzen. In geeigneten Fachblättern und Zeitungen sind entsprechende Annoncen — immer in der gleichen Form, dies ist wichtig damit sich die Interessenten an die in allen Blättern gleichen Annoncen gewöhnen — zu veröffentlichen. Ebenso sind in den Städten, in welchen sich mutmasslich ein grösserer Absatz an Obst und Eiern bewerkstelligen lässt, geeignete Agenten anzustellen resp. mit dem Vertrieb, gegen Provision, zu betrauen. Es ist dafür zu sorgen, dass alle Agenten die gleiche Ausstattung der Schaufenster, in welchen das Genossenschaftsobst ausgestellt ist vornehmen. Die Ausstattung soll in sachgemässer und den Käufer ansprechender Form (in kleinen Körbchen oder Fässern) erfolgen.

Im allgemeinen sollen den Agenten nur kleine Bestände von Obst für den Detailverkauf übermittelt werden. Das Hauptgewicht ist darauf zu legen, dass auf Grund der ausgestellten Proben grössere Bestellungen aufgenommen werden können. Diese sind von den Agenten der Centrale zur Effektuierung zu überschreiben und hat die Centrale die Verpflichtung, unter thunlichst günstiger Frachtausnützung die Effektuierung event. durch Komplettierung der Aufträge durch Zuweisung von Obst an die Agenten als Sammelladungen zu bewerkstelligen.

Die Zuteilung soll von der Sammelstelle geschehen, welche dem Erfüllungsort am nächsten gelegen ist.

2. Die Centrale hat sich vor dem Verkauf von der Zahlungsfähigkeit der Auftraggeber genügend zu informieren und die Lieferung unter Bekanntgabe von den festgesetzten Lieferungsbedingungen vorzunehmen, für richtigen Eingang der fakturierten Gelder wie rechtzeitige Zahlung der angewiesenen Beträge an die Lieferanten und eine genaue Buchführung nach kaufmännischen Prinzipien und entsprechend der handelsgesetzlichen Bestimmungen zu sorgen.

3. Unregelmässigkeiten sind sofort dem Aufsichtsrate mitzuteilen und jeweilig Massnahmen zu treffen, dass Verluste von der Genossenschaft abgewendet werden.

Alle Vierteljahre ist ein Vermögensnachweis, aus welchem sich der Stand des Geschäftes ersuchen lässt, unter Angabe der rückständigen Zahlungen einzureichen.

4. Die Centrale hat dafür zu sorgen, dass alle Anschaffungen, sowohl solche, welche die Genossenschaft für eigene Rechnung macht, wie auch solche, welche den Mitgliedern zugeteilt werden sollen (Gerätschaften, Dünger, Packmaterial etc.) billigst und zweckentsprechend gemacht werden.

Bei allen Anschaffungen, welche einzeln 20.— Mk. übersteigen, ist bei mindestens drei verschiedenen Firmen anzufragen und derjenigen Firma der Auftrag zu überschreiben, welche in Bezug auf Preis und Qualität die grössten Vorteile bietet.

#### **H. Verpflichtungen der Mitglieder, den Obstbau betreffend.**

Die Rentabilität der Genossenschaft wird beeinflusst:

- a) durch die Menge des eingelieferten Obstes,
- b) durch die Sorten, welche angeliefert werden,
- c) durch die Güte und Qualität des angelieferten Obstes.

Die Erfüllung dieser Bedingungen hängt im wesentlichen von den obstbautreibenden Mitgliedern der Genossenschaft ab. In deren eigenem Interesse, wie auch in dem Interesse der Genossenschaft selbst liegt es, dass die nachfolgenden Bedingungen strikte erfüllt werden.

1. Die Mitglieder der Genossenschaft haben die Verpflichtung, thunlichst alle unproduktiven Bäume zu entfernen und durch produktivere Bäume zu ersetzen bzw. die erstere durch bessere Sorten umzupflanzen. (Hierdurch wird am einfachsten und raschesten dem „Sortenwirrwarr“ vorgebeugt un—

nach nach dieser Richtung hin eine normale Grundlage geschaffen.) Ferner den Anbau von Obstbäumen an Stellen, wo Lage und Bodenart dieses gestatten und wünschenswert erscheinen lassen, nach den von der Genossenschaft erlassenen Vorschriften vorzunehmen. Die Bäume sind durch die Genossenschaft zu beziehen und unter Aufsicht eines von der Genossenschaft bestimmten Delegierten bzw. des Obstwärters auszuführen.

2. Die Pflege der Obstbäume hat ebenfalls nach den von der Genossenschaft erlassenen Vorschriften zu geschehen. Dieselbe bezieht sich hauptsächlich auf Vorkehrungen gegen Wildschaden, sachgemäße Vornahme des Frühjahr- und Herbstschnittes durch Fachleute gegen Entschädigung, Vertilgung der Schädlinge und Baumpflege im allgemeinen.

Unterlassungen können nach Satzungen, welche von der Generalversammlung bestimmt sind, bestraft werden, ebenso können die Unterlassungen, welche sich auf die Vertilgung der Schädlinge beziehen, auf Kosten der Säumigen ausgeführt werden. Alle Gerätschaften, insbesondere auch die Mittel und Apparate, welche zur Bekämpfung der Schädlinge und der Pilzen dienen, werden auf Rechnung der Genossenschaft beschafft und den einzelnen Bezirken zum Selbstkostenpreis abgegeben.

3. Die Einerntung des Obstes wie auch der Transport desselben hat ebenfalls nach den von der Genossenschaft erlassenen Vorschriften zu geschehen. Die Einhaltung derselben liegen im direkten Interesse der Obstzüchter, da hierdurch einer Wertverminderung des Obstes und einem erschwerten Absatz des Obstes von seiten der Genossenschaft vorgebeugt werden soll.

#### **I. Verkauf resp. Überweisung von minderwertigem Obst an Konservenfabriken oder Brennereien.**

Eine Umwandlung des Frischobstes in Obstprodukte dürfte vorerst nicht im Interesse der Genossenschaft liegen, weil, wie

bereits ausgeführt, durch die hierdurch bedingten technischen Betriebe nicht allein ein zu hohes Anlagekapital, sondern auch eine zu komplizierte Betriebsleitung geschaffen wird.

Um diese Verschiebungen zu vermeiden, würde es für die Genossenschaft von Vorteil sein, mit diesbezüglichen Fabriken — besonders Konservenfabriken — in denen die Verarbeitung des Frischobstes zu Obstprodukten vorgenommen wird, einen Vertrag abzuschliessen, nach welchem die Genossenschaft verpflichtet ist, alles diesbezügliche Obst an die in Rede stehenden Fabriken abzuliefern, während diese verpflichtet sind, der Genossenschaft das Produkt gegen eine Entschädigung in Bar oder durch Überweisung eines bestimmten Prozentsatzes an Frischobst zurückzuliefern. (Ein ähnlicher Modus wie in Mahlmühlen, beim Mahlen von Getreide.)

Die Genossenschaft hat dann die Produkte entsprechend zu verpacken und den Vertrieb ähnlich wie denjenigen des Frischobstes durch Agenten zu bewerkstelligen bzw. den Mitgliedern die Produkte zu einem angemessenen Preise zu überlassen.

Die Verarbeitung hat auch hier im Beisein und unter Kontrolle eines Delegierten von seiten der Genossenschaft zu geschehen.

#### K. Technische Betriebsvorschriften.

Der Vorstand hat darüber zu wachen und ist dafür verantwortlich, dass alle einschlägigen, gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen, der Krankenkasse, Unfall-, Invaliditäts- und Altersversicherung, sowie die Gewerbeordnung u. s. w. die erforderliche Beachtung finden, insbesondere auch, dass die erforderlichen Schutzvorschriften getroffen sind.

Die verschiedenen Unfallverhütungs- und anderen Vorschriften sind in den betreffenden Räumen für jedermann

chtbar aufzuhängen. Das Personal ist zur strengsten Be-  
achtung derselben anzuhalten.

Der Vorstand bezw. der mit der Geschäftsführung Beauf-  
agte hat das Personal anzuhalten und darüber zu wachen,  
ass die gegebenen Weisungen und Ratschläge in Bezug auf  
e Betriebsführung beachtet werden.

#### **L. Spezielle Angaben der Obstwärter betreffend.**

Die Sammelstelle muss thunlichst inmitten eines Bezirkes  
egen, dessen räumliche Ausdehnung gestattet, dass das Obst  
on den äussersten Punkten des Bezirkes verhältnismässig  
aquem zu derselben gebracht werden kann.

Im Interesse der Hebung des Obstbaues wird es liegen,  
enn ein Obstwärter an dem Ort der Sammelstelle seinen  
ohnsitz hat. Bedingung aber müsste sein, dass der Obst-  
ärter keine Sonderinteressen in seinem Bezirke haben darf;  
d dürfte also vor allen Dingen nicht aus dem Bezirke resp.  
as dem Ort selbst sein, in welchem er die Interessen der  
on der Genossenschaft errichteten Sammelstelle zu vertreten  
at. Im Fall würde er durch event. Verwandtschaft zu den  
ezirkseingesessenen, die in ländlichen Kreisen eine so grosse  
olle spielt, zu leicht in die Lage kommen, den Einen dem  
ndern gegenüber zu bevorzugen und so unvermeidliche  
ifferenzen herbeiführen.

Die Vorteile, die aus der ständigen Anwesenheit des  
bstwärters in seinem Bezirke entspringen, nämlich die Ge-  
egenheit, den Interessenten Unterweisung bei der Anpflanzung  
nd in der Pflege des Obstbaumes, Vertilgung der Schädlinge,  
tütung und Ernte des Obstes zu geben, ferner durch per-  
önliche Einwirkung auf die Bezirkseingesessenen, um die-  
elben zur Bepflanzung von Ödländereien mit Obstbäumen zu  
eranlassen, sind so wichtig für die Durchführung eines ratio-  
ellen Obstbaues und Erzielung nicht allein einer erhöhten

Obstproduktion, sondern auch besserer und hochwertigerer Früchte, sowie von einem so bedeutenden Vorteil auch für die Genossenschaft selbst, dass dies wohl nicht näher begründet zu werden braucht.

Indessen die Anstellung eines Obstwärters wird dadurch, dass er im direkten Interesse der Genossenschaft durch Ausübung seiner Funktionen, soweit die Sammelstelle in Frage kommt, nur 6—8 Wochen jährlich intensiv zu thun hat, immerhin kostspielig, sofern derselbe nicht für den restierenden Teil des Jahres anderweitig nutzbringend beschäftigt werden kann.

Dies wäre nun zu ermöglichen:

a) durch Anlage einer Baumschule in dem einen oder andern geeigneten Bezirk, die der Obstwärter für Rechnung der Genossenschaft anzulegen und zu verwalten hätte.

Ob die Anlage in jedem einzelnen Bezirk richtig ist, dürfte sehr wohl bezweifelt werden, da durch eine solche Decentralisierung die Generalunkosten wesentlich für die Genossenschaft erhöht und ein entsprechender Absatz auch immerhin zweifelhaft erscheinen dürfte.

Baumschulanlagen, aus denen eventuell die Mitglieder gute, zweckentsprechende und billige Bäume beziehen können, dürften daher nur in wenigen Bezirken, dann aber in einem solchen Umfang angelegt werden, dass dieselben eine Rente abwerfen und dem Obstwärter volle Beschäftigung geben.

b) In den andern Bezirken durch den Ankauf von Ödländereien oder anderen billigen Grundstücken von seiten der Genossenschaft, die sich zum Obstbau durchaus eignen.

Dieser Modus ist dringend zu empfehlen und zwar

1. weil hierdurch in jedem Bezirk eine Musteranlage geschaffen wird, die dem Interessenten in jeder Beziehung als Vorbild dient, und so die Thätigkeit der Bezirksobstbautechniker resp. des Obstwärters ganz wesentlich unterstützt,

2. weil durch die Anlagen der Genossenschaft neue Mittel durch die Erträge aus denselben, wenn auch erst in Jahren, zufließen und durch die erhöhte aus den Musteranlagen geerntete Menge an Obst sich die Generalunkosten verringern.

Um eine möglichst frühe Rente zu erzielen, wäre die Anpflanzung von Spalierobst, besonders aber von Buschobst, neben den Hochstämmen in geeigneter Lage ins Auge zu fassen.

Die Nachteile wären:

1. eine erhöhte Kapitalbeschaffung von seiten der Genossenschaft, die für die ersten 6—8 Jahre rentenlos wäre,

2. die Befürchtung, dass der Obstwärter durch jahrelange Anwesenheit in seinem Wirkungskreise zu intim mit dem einen oder anderen Ortseingesessenen werden kann. Diesem Moment aber kann im Fall durch einen Wechsel des Obstwärters begegnet werden.

c) Der Obstwärter könnte dadurch volle lohnende Beschäftigung finden, dass derselbe gegen Entschädigung von seiten der Obstbaumbesitzer die nötigen Anweisungen giebt, in welcher Weise die Bäume gepflanzt, Schädlinge beseitigt, Obst geerntet wird und vor allem persönlich den Baumschnitt übernimmt. Die zu vergütenden Beträge müssten durch einen von der Genossenschaft aufgestellten Tarif festgelegt und direkt an die Centrale abgeführt oder an der Forderung für eingeliefertes Obst gekürzt werden. Dagegen darf der Obstwärter nicht berechtigt sein, die diesbezüglichen Beträge persönlich in Empfang zu nehmen.

Würde nun das Gehalt des Obstwärters mit 80.— Mk. pro Monat, also 960.— Mk. pro Jahr, festgesetzt werden, so würden bei einer Entschädigung von 5 Pfennig pro Baum und einer Anzahl von rund 19,200 Bäumen (nach der Obstbaumzählung wird in vielen Bezirken diese Anzahl bedeutend überschritten) der Obstwärter durch diese Einnahmen völlig

entlohnt werden. Bei einem Baumbestand von 48,000 würden nur 2 Pfennig auf den Baum entfallen.

Eine Musteranlage auf Ödländereien wie bei b) geben, wird auch im Fall der Vorschlag c) verwirkt, durchaus zu empfehlen sein.

Wichtig und unerlässlich ist es, dass grundsätzliche Anstellung der Obstwärter in den einzelnen Bezirken erst da hiervon die ganze Organisation abhängt.

---



# **S t a t u t**

## **der An- und Verkaufsgenossenschaft für Frischobst und Obstprodukte**

**eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht**

**für**

**Unterfranken.**

---

### **I. Errichtung der Genossenschaft.**

#### **§ 1.**

Die Unterzeichneten errichten auf Grund des Genossenschafts-Gesetzes (vom 1. Mai 1889) zum Behufe der Förderung des Erwerbs und der Wirtschaft ihrer Mitglieder mittelst gemeinschaftlichen Geschäftsbetriebes unter der Firma:

**An- und Verkaufsgenossenschaft für Frischobst und Obstprodukte**  
**eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht.**

Die errichtete Genossenschaft hat ihren Sitz zu:

?

#### **§ 2.**

Der Gegenstand des Unternehmens ist der An- und Verkauf von Frischobst und Obstprodukte auf gemeinschaftliche Rechnung und Gefahr, sowie die Pflege des Obstbaues.

## **II. Mitgliedschaft.**

### **§ 3.**

Die Mitgliedschaft können erwerben alle Personen, welche sich durch Verträge verpflichten können, als vertrauenswürdig gelten und einen guten Leumund haben.

### **§ 4.**

Zum Erwerb der Mitgliedschaft bedarf es der Unterzeichnung des Statuts oder nach der Anmeldung desselben zum Genossenschaftsregister:

1. einer von dem Beitretenden zu unterzeichnenden, unbedingten Erklärung des Beitritts und
2. eines Aufnahmebeschlusses des Vorstandes.

Lehnt der Vorstand die Aufnahme ab, so kann der Abgewiesene Berufung an die Generalversammlung ergreifen, welche entgeltig entscheidet.

### **§ 5.**

Die Mitgliedschaft entsteht und endigt, abgesehen von dem Falle des Todes eines Genossen (§ 10), in Folge der Eintragung in die gerichtliche Mitgliederliste nach Massgabe des Genossenschaftsgesetzes.

## **III. Ausscheiden einzelner Genossenschaften.**

### **§ 6.**

Jeder Genosse hat das Recht, mittelst Aufkündigung seinen Austritt aus der Genossenschaft zu erklären.

Die Aufkündigung findet nur zum Schlusse eines Geschäftsjahres statt. Sie muss mindestens 6 Monate vorher, in den ersten 5 Jahren nach Gründung der Genossenschaft 1 Jahr vorher, schriftlich erfolgen.

§ 7.

Ein Genosse, welcher seinen Wohnsitz ändert, kann zum Schlusse des Geschäftsjahres seinen Austritt aus der Genossenschaft schriftlich erklären.

Desgleichen kann die Genossenschaft dem Genossen schriftlich erklären, dass er zum Schlusse des Geschäftsjahres auszuscheiden habe.

§ 8.

Ausser den im Genossenschaftsgesetz angegebenen Gründen kann ein Genosse auf Antrag des Vorstandes, des Aufsichtsrats oder eines Fünftels der Mitglieder der Genossenschaft aus derselben ausgeschlossen werden:

1. wegen einer mit dem Interesse der Genossenschaft nicht vereinbarlichen Handlungsweise, falls der Genosse die Vertrauenswürdigkeit und seinen guten Leumund eingebüsst hat;
2. wegen Nichterfüllung oder wegen Verletzung der statutarischen und sonstigen der Genossenschaft gegenüber eingegangenen Verpflichtungen;
3. wegen Zahlungsunfähigkeit oder wegen Unfähigkeit zur selbständigen Vermögensverwaltung.

Die Ausschiessung erfolgt zum Schlusse des Geschäftsjahres durch Beschluss der Generalversammlung.

Der Beschluss, durch welchen der Genosse ausgeschlossen wird, ist diesem von dem Vorstande ohne Verzug mittelst eingeschriebenen Briefes mitzuteilen.

Von dem Zeitpunkte der Absendung desselben kann der Genosse nicht mehr an der Generalversammlung teilnehmen, auch nicht Mitglied des Vorstandes oder des Aufsichtsrats sein.

§ 9.

Ein Genosse kann zu jeder Zeit, auch im Laufe des Geschäftsjahres, sein Geschäftsguthaben mittelst schriftlicher Über-

einkunft einem Anderen übertragen und hierdurch aus der Genossenschaft ohne Auseinandersetzung mit ihr austreten, sofern der Erwerber gemäss §§ 3 und 4 dieses Statuts an seine Stelle Genosse wird und der Aufsichtsrat seine Einwilligung dazu giebt.

#### § 10.

Im Falle des Todes eines Genossen gilt dieser mit dem Schlusse des Geschäftsjahres, in welchem der Tod erfolgt, als ausgeschieden. Bis zu diesem Zeitpunkte wird die Mitgliedschaft des Verstorbenen durch den Erben desselben fortgesetzt. Wenn an Stelle eines verstorbenen Genossen ein seiner Rechtsnachfolger — unter rechtsgültiger Verzichtleistung auf die Auseinandersetzung mit der Genossenschaft — Genosse wird, so findet die Erhebung eines Eintrittsgeldes nicht statt.

Ist der verstorbene Genosse jedoch verheiratet, so tritt dessen Ehegattin — beziehungsweise Gatte — an seine Stelle als Genosse ein, falls diese — beziehungsweise dieser — den Hausstand weiter führt und zwar ebenfalls ohne Zahlung eines Eintrittsgeldes.

#### § 11.

Die Auseinandersetzung der Ausgeschiedenen mit der Genossenschaft bestimmt sich nach der Vermögenslage derselben und dem Bestande der Mitglieder zur Zeit seines Ausscheidens.

Die Auseinandersetzung erfolgt auf Grund der Bilanz. Das Geschäftsguthaben des Genossen ist binnen sechs Monaten nach dem Ausscheiden auszuzahlen; an den Reservefond und das sonstige Vermögen der Genossenschaft hat er keinen Anspruch. Reicht das Vermögen einschliesslich des Reservefonds und aller Geschäftsguthaben zur Deckung der Schulden nicht aus, so hat der Ausgeschiedene von dem Fehlbetrage den ihm betreffenden Anteil an die Genossenschaft zu zahlen; der Anteil wird nach den Bestimmungen des § 46 dieses Statuts berechnet.

Die Klage des ausgeschiedenen Genossen auf Auszahlung des Geschäftsguthabens verjährt in zwei Jahren.

Wird die Genossenschaft binnen sechs Monaten nach dem Ausscheiden des Genossen aufgelöst, so gilt dasselbe als nicht erfolgt.

#### **IV. Rechtsverhältnisse der Genossenschaft und der Genossen.**

##### **§ 12.**

Das Rechtsverhältnis der Genossenschaft und der Genossen richtet sich nach dem Gesetz und den Bestimmungen dieses Statuts.

##### **§ 13.**

Jedes Mitglied der Genossenschaft hat das Recht:

1. in der Generalversammlung zu erscheinen, sowie an den Beratungen, Abstimmungen und Wahlen derselben teilzunehmen; siehe § 28 Absatz 4;
2. die Einrichtungen der Genossenschaft nach Massgabe der dafür getroffenen Bestimmungen zu benützen;
3. nach Massgabe dieses Statuts am Geschäftsgewinn teilzunehmen.

##### **§ 14.**

Jedes Mitglied der Genossenschaft hat die Pflicht:

1. den Bestimmungen des Statuts und der auf Grund desselben erlassenen Geschäftsordnung nachzukommen;
2. dem Interesse der Genossenschaft und den Beschlüssen derselben nicht zuwider zu handeln;
3. weder mittelbar noch unmittelbar an einem gleichen oder ähnlichen Unternehmen ohne Genehmigung der Generalversammlung sich zu beteiligen;
4. nach Bestimmung des § 37 einen Geschäftsanteil zu erwerben und die vorgeschriebenen Einzahlungen darauf zu leisten;

5. bei der Aufnahme ein in den Reservefonds fließendes Eintrittsgeld zu bezahlen, dessen Höhe von der Generalversammlung festgesetzt wird;
6. für die Verbindlichkeiten der Genossenschaft sowohl dieser, wie unmittelbar den Gläubigern gegenüber bis zum Betrage von je 100 Mark (Haftsumme) für jeden erworbenen Geschäftsanteil nach Massgabe des Genossenschafts-Gesetzes zu haften (beschränkte Haftpflicht).

## V. Vertretung und Geschäftsführung.

### Organe der Genossenschaft.

#### § 15.

Die Organe der Genossenschaft sind:

1. der Vorstand,
2. der Aufsichtsrat,
3. die Generalversammlung.

#### Vorstand.

#### § 16.

Die Genossenschaft wird durch den Vorstand gerichtlich und aussergerichtlich vertreten.

Der Vorstand besteht aus dem Direktor und 5 weiteren Mitgliedern, von denen eines als Stellvertreter des Direktors zu bestellen ist.

Der Vorstand wird von der Generalversammlung gewählt.

Alljährlich scheidet ein Mitglied aus und wird durch Neuwahl ersetzt. Die zuerst ausscheidenden werden von dem Aufsichtsrat durch das Loos bestimmt, später entscheidet der Dienstalter. Wiederwahl ist zulässig.

Die Generalversammlung kann beschliessen, dass nur welche Vorstandsmitglieder auf unbestimmte Zeit gewählt werden

Beim Ausscheiden oder bei dauernder Behinderung von Vorstandsmitgliedern im Laufe der Wahlperiode hat der Aufsichtsrat bis zur nächsten Generalversammlung, in welcher die Ersatzwahl stattzufinden hat, Stellvertretung anzuordnen.

Den Mitgliedern des Vorstandes kann im Verhältnis ihrer Mühewaltung eine von dem Aufsichtsrat zu bestimmende Vergütung gewährt werden.

Die Bestellung der Vorstandsmitglieder ist zu jeder Zeit widerruflich, unbeschadet der Entschädigungsansprüche aus bestehenden Verträgen.

#### § 17.

Die Willenserklärung und Zeichnung für die Genossenschaft muss durch zwei Vorstandsmitglieder erfolgen, wenn sie Dritten gegenüber Rechtsverbindlichkeit haben soll.

Die Zeichnung geschieht in der Weise, dass die Zeichnenden zu der Firma der Genossenschaft ihre Namensunterschrift beifügen.

#### § 18.

Der Vorstand führt die Geschäfte der Genossenschaft unter Beachtung der gesetzlichen und statutarischen Bestimmungen nach Massgabe der ihm erteilten Dienstanweisung und der sonstigen Beschlüsse der Generalversammlung. Er hat die ihm obliegenden Pflichten gewissenhaft zu erfüllen, insbesondere ist er der Genossenschaft gegenüber verpflichtet, die Beschränkungen einzuhalten, welche für den Umfang seiner Befugnis, die Genossenschaft zu vertreten, durch Gesetz, Statut oder durch Beschlüsse der Generalversammlung festgesetzt sind.

#### § 19.

Die Erledigung der dem Vorstande obliegenden Geschäfte erfolgt auf Grund von Beschlüssen, welche unter Vorsitz des Direktors in regelmässigen durch die Dienstanweisung festgesetzten oder von dem Direktor unter Angabe der zur Ver-

handlung kommenden Gegenstände besonders berufenen Sitzungen durch Stimmenmehrheit in Gegenwart von mindestens der Hälfte der Vorstandsmitglieder gefasst sind.

Die Beschlüsse müssen sofort in das mit Seitenzahl versehene Protokollbuch des Vorstandes eingetragen und von den Anwesenden unterzeichnet werden.

#### § 20.

Die Mitglieder des Vorstandes haben die Sorgfalt eines ordentlichen Geschäftsmannes anzuwenden.

Mitglieder, welche ihre Obliegenheiten verletzen, haften der Genossenschaft persönlich und solidarisch für den dadurch entstandenen Schaden.

#### Aufsichtsrat.

#### § 21.

Der Aufsichtsrat besteht aus fünf, von der Generalversammlung in einem Wahlgang auf fünf Jahre zu wählenden Mitgliedern. Er ernennt aus seiner Mitte einen Präsidenten und einen Stellvertreter desselben.

Alljährlich scheidet ein Fünftel aus und wird durch Neuwahl ersetzt. In den vier ersten Jahren entscheidet über den Austritt das Loos, später das Dienstalter. Wiederwahl ist zulässig.

Beim Ausscheiden oder bei dauernder Behinderung von mehr wie einem Drittel der Aufsichtsratsmitglieder im Laufe der Wahlperiode ist innerhalb der nächsten drei Monate Ersatzwahl vorzunehmen.

Die Mitglieder des Aufsichtsrats dürfen keine, nach dem Geschäftsergebnis bemessene Vergütung beziehen; sie üben ihr Amt als Ehrenamt aus, doch kann die Generalversammlung, ausser Ersatz der Auslagen, für Zeitversäumnis eine angemessene Vergütung genehmigen.



Die Bestellung zum Mitgliede des Aufsichtsrats kann auch vor Ablauf des Zeitraumes, für welchen dasselbe gewählt ist, durch die Generalversammlung widerrufen werden.

#### § 22.

Die Mitglieder des Aufsichtsrats dürfen nicht zugleich Mitglieder des Vorstandes oder dauernd Stellvertreter derselben sein, auch nicht als Beamte die Geschäfte der Genossenschaft führen. Nur für einen im Voraus begrenzten Zeitraum kann der Aufsichtsrat einzelne seiner Mitglieder zu Stellvertretern von behinderten Mitgliedern des Vorstandes bestellen; während dieses Zeitraumes und bis zur erteilten Entlastung des Vertreters darf der letztere eine Thätigkeit als Mitglied des Aufsichtsrats nicht ausüben.

Scheiden aus dem Vorstande Mitglieder aus, so dürfen dieselben nicht vor erteilter Entlastung in den Aufsichtsrat gewählt werden.

#### § 23.

Die Sitzungen des Aufsichtsrats finden unter Vorsitz des Präsidenten in regelmässigen, durch die Dienstanweisung festgesetzten Zwischenzeiten mindestens viermal jährlich statt; ausserdem auf besondere, unter Angabe der zur Verhandlung kommenden Gegenstände, erfolgt Berufung durch den Präsidenten.

Eine Aufsichtsrats-Sitzung muss von dem Präsidenten berufen werden, wenn ein Drittel der Mitglieder des Aufsichtsrats oder der Vorstand unter schriftlicher Angabe der zur Verhandlung zu stellenden Gegenstände dies beantragen.

Der Aufsichtsrat ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte seiner Mitglieder in der Sitzung zugegen ist; er fasst Beschlüsse nach Stimmenmehrheit der Erschienenen.

Die Beschlüsse sind sofort in das mit Seitenzahl versehene Protokollbuch des Aufsichtsrats einzutragen und von

dem Präsidenten und einem weiteren Mitgliede zu unterzeichnen.

§ 24.

Der Aufsichtsrat hat den Vorstand bei seiner Geschäftsführung in allen Zweigen der Verwaltung zu überwachen und zu dem Zweck sich von dem Gange der Angelegenheiten der Genossenschaft zu unterrichten. Er kann jederzeit über dieselben Berichterstattung von dem Vorstande verlangen und selbst oder durch einzelne, von ihm zu bestimmende Mitglieder die Bücher und Schriften der Genossenschaft einsehen, sowie den Bestand der Genossenschaftskasse und die Bestände an Effekten, Handelspapieren und Waren untersuchen. Er hat die Jahresrechnung, die Bilanzen und die Vorschläge zur Verteilung von Gewinn und Verlust zu prüfen und darüber der ordentlichen Generalversammlung vor Genehmigung der Bilanz Bericht zu erstatten.

Er hat eine Generalversammlung zu berufen, wenn dies im Interesse der Genossenschaft erforderlich ist.

Die weiteren Obliegenheiten des Aufsichtsrats werden durch eine von der Generalversammlung festzusetzende Dienstanweisung geregelt.

Die Mitglieder des Aufsichtsrats können die Ausübung ihrer Obliegenheiten nicht anderen Personen übertragen.

§ 25.

Der Aufsichtsrat ist ermächtigt, die Genossenschaft bei Abschliessung von Verträgen mit dem Vorstande zu vertreten und gegen die Mitglieder desselben die Prozesse zu führen, welche die Generalversammlung beschliesst.

In Prozessen gegen die Mitglieder des Aufsichtsrats wird die Genossenschaft durch Bevollmächtigte vertreten, welche in der Generalversammlung gewählt werden.

§ 26.

Der Aufsichtsrat ist befugt, nach seinem Ermessen Mitglieder des Vorstandes vorläufig bis zur Entscheidung der ohne Verzug zu berufenden Generalversammlung von ihren Geschäften zu entheben und wegen einstweiliger Fortführung derselben das Erforderliche zu veranlassen.

§ 27.

Die Mitglieder des Aufsichtsrats haben die Sorgfalt eines ordentlichen Geschäftsmannes anzuwenden.

Mitglieder, welche ihre Obliegenheiten verletzen, haften der Genossenschaft persönlich und solidarisch für den dadurch entstandenen Schaden.

Generalversammlung.

§ 28.

Die Rechte, welche den Genossen in den Angelegenheiten der Genossenschaft, insbesondere in Bezug auf die Führung der Geschäfte, die Prüfung der Bilanz und die Verteilung von Gewinn und Verlust zustehen, werden in der Generalversammlung durch Beschlussfassung der erschienenen Genossen ausgeübt.

Jeder Genosse hat eine Stimme.

Ein Genosse, welcher durch die Beschlussfassung entlastet oder von einer Verpflichtung befreit werden soll, hat hierbei ein Stimmrecht. Dasselbe gilt von einer Beschlussfassung, welche den Abschluss eines Rechtsgeschäftes mit einem Genossen betrifft.

Die Genossen können, abgesehen von den im § 41 Abs. 4 des Genossenschafts-Gesetzes vorgesehenen Fällen, das Stimmrecht nicht durch Bevollmächtigte ausüben. Ein Bevollmächtigter kann nicht mehr als einen Genossen vertreten.

Frauen sind von der Teilnahme an der Generalversammlung ausgeschlossen.

### § 29.

Die Generalversammlung wird durch den Vorstand berufen. Im Falle der Verzögerung und in den sonstigen im Gesetz oder Statut bestimmten Fällen ist der Aufsichtsrat dazu befugt.

Die Generalversammlung ist ausser den, in dem Genossenschafts-Gesetz oder in diesem Statut ausdrücklich bestimmten Fällen zu berufen, wenn dies im Interesse der Genossenschaft erforderlich erscheint.

Die Generalversammlung muss ohne Verzug berufen werden, wenn der zehnte Teil der Genossen in einer, von ihnen unterschriebenen Eingabe unter Anführung des Zweckes und der Gründe die Berufung verlangt.

In gleicher Weise sind die Genossen berechtigt, zu verlangen, dass Gegenstände zur Beschlussfassung einer Generalversammlung angekündigt werden.

Wird dem Verlangen nicht entsprochen, so sind die Genossen, welche das Verlangen gestellt haben, berechtigt, bei dem Gerichte die Ermächtigung zur Berufung der Generalversammlung oder zur Ankündigung des Gegenstandes zu beantragen. Mit der Berufung oder Ankündigung ist die gerichtliche Ermächtigung bekannt zu machen.

### § 30.

Die Berufung der Generalversammlung muss mit einer Frist von mindestens einer Woche den Genossen schriftlich zugestellt werden, und ist, wenn sie vom Vorstand ausgeht, von diesem in der, nach § 17 vorgeschriebenen Weise, wenn sie vom Aufsichtsrat ausgeht, unter Benennung desselben vom Präsidenten, und wenn sie von den durch das Gericht dazu ermächtigten Genossen ausgeht, von diesen zu unterzeichnen.

Der Zweck der Generalversammlung soll jederzeit bei der Berufung bekannt gemacht werden. Über Gegenstände, deren Verhandlung nicht in der oben vorgeschriebenen Form mindestens drei Tage vor der Generalversammlung angekündigt ist, können Beschlüsse nicht gefasst werden; hiervon sind doch Beschlüsse über den Vorsitz in der Versammlung, sowie über Anträge auf Berufung einer ausserordentlichen Generalversammlung ausgenommen.

Zur Stellung von Anträgen und zu Verhandlungen ohne Beschlussfassung bedarf es der Ankündigung nicht.

### § 31.

Die ordentliche Generalversammlung hat innerhalb der ersten fünf Monate nach Ablauf des Geschäftsjahres stattfinden.

Der Beratung und Beschlussfassung der ordentlichen Generalversammlung unterliegen insbesondere Jahresrechnung und Bilanz, sowie Verteilung von Gewinn und Verlust.

### § 32.

Der Vorsitz in der Generalversammlung gebührt dem Präsidenten des Aufsichtsrats; er kann durch Beschluss der Versammlung jederzeit einem anderen Genossen übertragen werden. Der Vorsitzende ernennt zur Protokoll-Aufnahme einen Schriftführer, sowie die erforderliche Anzahl Stimmgähler.

### § 33.

Die Abstimmung erfolgt bei Wahlen durch Stimmzettel. Ergibt die erste Abstimmung keine unbedingte Mehrheit, so findet eine zweite engere Wahl zwischen den Höchstbestimmten der doppelten Zahl der zu Wählenden statt, bei welcher derjenige als gewählt erscheint, welcher die meisten Stimmen auf sich vereinigt. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los, gezogen von der Hand des Vorsitzenden.

Wahl durch allgemeinen Zuruf kann stattfinden, v diese Wahl beantragt und auf ergehende Aufforderung keiner Seite dagegen Widerspruch erhoben wird.

In allen anderen Angelegenheiten erfolgt die Abstimm durch Aufstehen und Sitzenbleiben.

#### § 34.

Die in der Generalversammlung mit Stimmenmehr gefassten Beschlüsse haben bindende Kraft, sobald die ladung gehörig erfolgt ist und die Gegenstände der T ordnung rechtzeitig bekannt gegeben wurden.

Beschlüsse über Abänderung und Ergänzung des Stat über Annahme und Ausschliessung eines Genossen, sowie Enthebung des Vorstandes, des Aufsichtsrats oder einz Mitglieder derselben von ihrem Amt, bedürfen zu ihrer G keit einer Mehrheit von drei Vierteln der erschienenen nossen.

Der Beschluss über Auflösung und Liquidation der nossenschaft ist nur dann gültig, wenn derselbe gleichlau in zwei zu diesem Zwecke zu berufenden, innerhalb eines raumes von 14 Tagen aufeinanderfolgenden Generalversa lungen jedesmal mit einer Mehrheit von drei Vierteln Anwesenden gefasst wurde.

Zur Gültigkeit der Beschlüsse über Abänderung und gänzung des Statuts, Genehmigung und Abänderung der schäftsordnung, Erwerb, Veräusserung und Belastung Grundeigentum ist ausserdem erforderlich, dass die vorgese bene Stimmen-Mehrheit die Hälfte des Gesamtbetrags der l summen in sich vereinigt.

Die Beschlüsse der Generalversammlung sind in das Seitenzahl versehene Protokollbuch der Generalversamm dessen Einsicht nach Massgabe des Gesetzes jedem Gen und der Staatsbehörde gestattet werden muss, einzutragen

von dem Vorsitzenden, dem Schriftführer und einem Mitglied aus der Versammlung zu unterzeichnen.

### § 35.

Der Beschlussfassung der Generalversammlung unterliegen neben den in diesem Statut bezeichneten sonstigen Angelegenheiten insbesondere:

1. Abänderung und Ergänzung des Status;
2. Genehmigung und Abänderung der Geschäftsordnung;
3. Auflösung und Liquidation der Genossenschaft;
4. Erwerb, Veräusserung und Belastung von Grundeigentum;
5. die Bestätigung von Mietsverträgen, sowie aller Verträge, welche wiederkehrende Verpflichtungen für die Genossenschaft begründen;
6. Wahl und Remuneration des Vorstandes, des Aufsichtsrats und der Bevollmächtigten zur Führung von Prozessen gegen Mitglieder des Aufsichtsrats;
7. Verfolgung von Rechtsansprüchen gegen Mitglieder des Vorstandes und Aufsichtsrats;
8. Enthebung der Mitglieder des Vorstandes und des Aufsichtsrats von ihren Ämtern;
9. Genehmigung der Dienstanweisung für den Vorstand und den Aufsichtsrat;
10. Entscheidung von Streitigkeiten über die Auslegung des Statuts, der Geschäftsordnung, sowie früherer Beschlüsse der Generalversammlung;
11. Entscheidung über alle gegen die Geschäftsführung des Vorstandes und des Aufsichtsrats eingebrachten Beschwerden;
12. Ausschluss von Genossen;
13. Genehmigung der Bilanz, sowie Verteilung von Gewinn und Verlust am Schlusse des Geschäftsjahres;

14. Entlastung des Vorstandes wegen dessen Geschäftsführung
15. Festsetzung des Gesamtbetrags, welchen Anleihen Genossenschaft nicht überschreiten sollen;
16. Festsetzung der Grenzen, welche bei Kreditgewährung an Genossen eingehalten werden sollen.

Die Generalversammlung kann die Erledigung der unter Ziffer 4 und 5 aufgeführten Gegenstände dem Aufsichtsrat überlassen.

## **VI. Bekanntmachungen.**

### **§ 36.**

Die von der Genossenschaft ausgehenden öffentlichen Bekanntmachungen erfolgen unter der Firma der Genossenschaft gezeichnet von zwei Vorstandsmitgliedern; die von dem Aufsichtsrat ausgehenden unter Benennung desselben, von dem Präsidenten unterzeichnet.

Sie sind in einer zu Würzburg erscheinenden Zeitung zu veröffentlichen.

## **VII. Betriebsmittel der Genossenschaft**

### **Geschäftsanteile.**

### **§ 37.**

Der Betrag, bis zu welchem sich die einzelnen Genossen mit Einlagen beteiligen können, der Geschäftsanteil, wird auf 50 Mark festgesetzt.

Jeder Genosse ist berechtigt, diesen Betrag voll einzuzahlen.

Jeder Genosse ist verpflichtet, 5 Mark des Geschäftsanteils sofort oder in monatlichen Teilzahlungen von mindestens 1 Mark einzuzahlen.

Die höchste Zahl der Geschäftsanteile, auf welche ein Genosse beteiligen kann, beträgt 50.



Bevor der erste Geschäftsanteil nicht voll einbezahlt ist, darf die Beteiligung eines Genossen auf den zweiten Geschäftsanteil nicht zugelassen werden. Das Gleiche gilt von der Zulassung zu jedem weiteren Geschäftsanteil.

Die Generalversammlung hat über eine Erhöhung der auf den Geschäftsanteil zu leistenden Einzahlung zu beschliessen; ebenso kann die Generalversammlung mit einfacher Stimmenmehrheit beschliessen, dass und bis zu welchem Betrag die den Genossen zukommenden Anteilzinsen und Gewinnanteile oder ein Teil davon den Geschäftsguthaben der Genossen zuzuschreiben sind.

Die auf den Geschäftsanteil geleisteten Einzahlungen zuzüglich Zuschreibung von Gewinn und Abschreibung von Verlust, das Geschäftsguthaben eines Genossen, darf, solange er nicht ausgeschieden ist, von der Genossenschaft nicht ausgezahlt oder im geschäftlichen Betriebe zum Pfande genommen, eine geschuldete Einzahlung darf nicht erlassen werden.

Gegen die letztere kann der Genosse eine Aufrechnung nicht geltend machen.

#### Reservefonds.

#### § 38.

Es wird ein Reservefonds gebildet, welcher zur Deckung eines aus der Bilanz sich ergebenden Verlustes zu dienen hat.

Derselbe wird gebildet durch die Eintrittsgelder, die nach der Geschäftsordnung demselben vertragsmässig zufließenden Strafgeelder, sowie durch Überweisung von mindestens 5 pCt. des jährlichen Reingewinns.

Der Reservefonds soll mindestens auf ein Drittel des in den Betriebseinrichtungen angelegten Kapitals gebracht und auf diesen Stand erhalten werden.

## Betriebs-Rücklage.

### § 39.

Zu ausserordentlichen, der Beschlussfassung der Generalversammlung anheimgegebenen Verwendungen, insbesondere zur Deckung von, mit dem Geschäftsbetrieb verbundenen Ausfällen wird eine besondere Betriebs-Rücklage angesammelt durch Überweisung von mindestens 5 pCt. des jährlichen Reingewinns, sowie durch andere von der Generalversammlung zu bestimmende Zuweisungen.

Diese Betriebs-Rücklage soll mindestens bis zu einem Drittel der Gesamthöhe der Geschäftsanteile gebracht und an diesen Stand erhalten werden.

## VIII. Geschäftsbetrieb.

### § 40.

Über Einrichtung, Ausdehnung und Beschränkung des gesamten Geschäftsbetriebs und des Betriebs einzelner Geschäftszweige hat die Generalversammlung zu beschliessen.

Der Vorstand stellt zu diesem Zweck eine Geschäftsordnung über den gesamten Geschäftsbetrieb, sowie nach Bedürfnis besondere Bestimmungen für jeden einzelnen Geschäftszweig auf. Dieselben bedürfen nach Vorberathung durch den Aufsichtsrat der Genehmigung der Generalversammlung.

Mit Genehmigung der Generalversammlung kann die Ausdehnung des Geschäftsbetriebes auf Personen, welche nicht Mitglieder der Genossenschaft sind, zugelassen werden.

## IX. Rechnungswesen.

### § 41.

Das Geschäftsjahr fällt mit dem Kalenderjahr zusammen. Der Vorstand hat sofort bei dessen Beendigung:

1. eine genaue Inventur unter Zuziehung des Aufsichtsrats aufzunehmen und festzustellen;
2. für den Abschluss der Geschäftsbücher zu sorgen.

#### § 42.

Die Führung der Bücher, der Abschluss der Bücher und Jahres-Rechnungen, sowie die Aufstellung der Bilanzen hat nach kaufmännischen Grundsätzen zu erfolgen (siehe § 43).

Bis zum 15. März nach Ablauf eines jeden Geschäftsjahres hat der Vorstand dem Aufsichtsrat vorzulegen:

1. eine Umsatz-Bilanz, Einnahmen und Ausgaben innerhalb des Jahres nachweisend;
2. eine den Gewinn und Verlust des Jahres zusammenstellende Berechnung (Jahresrechnung);
3. eine Vermögens-(Abschluss-)Bilanz.

Verzögert oder versäumt der Vorstand die rechtzeitige Vorlage, so ist der Aufsichtsrat berechtigt, Erforderliches auf Kosten des Vorstandes durch andere anfertigen zu lassen.

In der Bilanz sind getrennt aufzuführen:

#### A. unter Aktiva:

1. der bare Kassenvorrat;
2. die Wertpapiere, nach Vorschrift des Aktiengesetzes aufgenommen;
3. der Wert der vorhandenen Rohprodukte und Fabrikate, nach dem Anschaffungs- oder Herstellungspreise angesetzt;
4. die ausstehenden Forderungen nach ihren verschiedenen Arten und ihrem zeitigen Wert;
5. der Wert der Immobilien (Grundstücke und Gebäude) nach Abschreibung von jährlich mindestens  $2\frac{1}{2}$  pCt.;
6. der Wert der Maschinen nach Abschreibung von jährlich mindestens 10 pCt.;

7. der Wert des Geschäftsmobiliars nach Abschreibung jährlich mindestens 10 pCt.;
8. der Wert der Geräte und Utensilien nach Abschreibung von jährlich mindestens 15 pCt.

B. unter Passiva:

1. die Geschäftsguthaben der Mitglieder;
2. der Reservefonds;
3. die Betriebs-Rücklage;
4. die vorhandenen Schulden nach ihren verschiedenen Arten und
5. die etwa noch zu deckenden Geschäftskosten.

Der Überschuss der Aktiva über die Passiva bildet den Reingewinn, der Überschuss der Passiva über die Aktiva den Verlust des Vereins.

§ 44.

Jahres-Rechnung und Bilanz werden, nachdem sie dem Aufsichtsrat geprüft sind, mindestens eine Woche vor der Generalversammlung in dem Geschäftslokale der Gesellschaft zur Einsicht der Genossen ausgelegt oder auf Beschluss des Aufsichtsrats jedem Genossen im Druck zugestellt, so mit den Vorschlägen des Aufsichtsrats über Gewinnverteilung der Generalversammlung zur Beschlussfassung und Entlastung des Vorstandes vorgelegt.

Der Generalversammlung steht das Recht zu, eine Kommission zur Nachrevision zu wählen.

§ 45.

Vom Reingewinn erhalten zunächst der Reservefonds sowie die Betriebs-Rücklage, so lange dieselben noch auf dem festgesetzten Betrag angelangt sind, je mindestens 5 pCt. Von dem verbleibenden Rest erhält das am Schluss des vorhergehenden Jahres durch Zuschreibung von Ge-

Zuschreibung von Verlust ermittelte Guthaben der Genossen  
1/6 Dividende (Kapital Dividende).

Von dem alsdann verbleibenden Überschuss erhalten der  
Reservefonds, sowie die Betriebsrücklage, solange dieselben  
noch nicht auf der festgesetzten Höhe angelangt sind, je 1/6.

Über den alsdann verbleibenden Überschuss verfügt die  
Generalversammlung und wird der für die Genossen bestimmte  
Gewinnüberschuss nach Höhe der zum Schlusse des vorher-  
gehenden Jahres durch Zuschreibung von Gewinn und Abschrei-  
bung von Verlust ermittelte Geschäftszuthaten der Genossen an  
sich verteilt (Kapital Super-Dividende).

Die den Genossen zukommenden Anschreibzinsen und  
Gewinnanteile werden insofern und insoweit nach Beschluss  
der Generalversammlung, deren Zuschreibung zu den Geschäfts-  
guthaben der einzelnen Genossen nicht stattfindet, jeweils auf  
1. Juli nach Schluss des Geschäftsjahres ausbezahlt.

Bis zur Wiederergänzung eines durch Verlust verminderten  
Geschäftsguthabens findet die Auszahlung des Gewinnes nicht  
statt.

#### § 46.

Ergiebt sich, nachdem im Laufe des Jahres entstandene  
Ausfälle beim Geschäftsbetrieb aus der hierfür angesammelten  
Betriebs-Rücklage gedeckt worden sind und der sonst etwa  
noch ausfallende Betrag nach Massgabe des Jahresumsatzes der  
einzelnen Genossen auf diese ausgeschlagen worden ist, eine  
Interbilanz, so ist zunächst der Reservefonds zur Deckung  
derselben zu benutzen. Nach Erschöpfung des Reservefonds  
werden die Geschäftsguthaben der Genossen, im Verhältnis der  
Höhe derselben zur Verlustdeckung benutzt, während darüber  
hinausgehende Verluste auf die Genossen zu gleichen Teilen  
ausgeschlagen werden.

## **X. Auflösung und Liquidation.**

### **§ 47.**

Auflösung und Liquidation erfolgen nach den Bestimmungen des Genossenschaftsgesetzes.

Die über die Gewinn- und Verlust-Verteilung in diesem Statut enthaltenen Bestimmungen finden im Falle der Auflösung und Liquidation sinngemässe Anwendung.

## **XI. Schluss- und Übergangs-Bestimmungen.**

### **§ 48.**

Alle Streitigkeiten über die Auslegung einzelner Bestimmungen dieses Statuts, sowie späterer Gesellschafts-Beschlüsse werden durch Beschluss der Generalversammlung endgiltig entschieden; es steht keinem Genossen dagegen eine weitere Berufung offen und ist insbesondere der Rechtsweg hierüber ausgeschlossen.

### **§ 49.**

Das erste Geschäftsjahr hat begonnen mit dem Tage der Errichtung der Genossenschaft und endigt mit dem Schlusse des betreffenden Kalenderjahres.

Giebt es wohl noch einen Landwirt, der nicht davon <sup>Düngung</sup> <sup>der</sup> <sup>Obstbäume.</sup> überzeugt ist, dass er seine Felder zu düngen hat, um eine höhere Ernte und Rente zu erzielen?

Die Zeiten liegen hinter uns, wo man die Pflanzen hungern liess. Heute ist man sich im allgemeinen landwirtschaftlichen Betrieb darüber klar, dass man dem Acker die Nährstoffe auf irgend eine Art wieder zuzuführen hat, die ihm durch die Ernte entzogen worden sind und dass man durch reichliche Düngung unter Umständen den Ertrag der Äcker und Wiesen nahezu verdoppeln kann.

Nur selten finden wir noch die vor Zeiten allgemeine örtliche Brache. Der Boden, der zu versagen scheint und den man früher durch ein oder mehrere Jahre Ruhe, nach längeren Ernten zu erneuter Ertragsfähigkeit veranlasste, wird jetzt durch Zufuhr von genügender und entsprechender Düngung gezwungen die höchstmöglichen Erträge, sowohl quantitativ als qualitativ zu liefern. Ja, so sieht es im „geregelten“ und „intensiv“ bewirtschafteten landwirtschaftlichen Betriebe dank der Fortschritte der Wissenschaft und der grossen Entdeckungen auf technischem Gebiete aus. Es ist dem Landwirt möglich geworden, auf seinen Feldern und Wiesen „Besseres“ und „Mehr“ zu produzieren, als es früher möglich und denkbar war.

Aber! derselbe Landwirt, der so der Entkräftung seiner Feldereien durch nachgiebig wirkende Düngung entgegenwirkt, vernachlässigt seine Segen und Ertrag spendenden Obst-

bäume in einer kaum glaublichen Weise. Nicht im entferntesten fällt es ihm ein darüber nachzudenken, woher sein Obstbaum Nahrung und Kraft nimmt, um volle Ernten zu liefern. Der Obstbaum trägt doch! Der Baumbesitzer hat sich daran gewöhnt, dass auf ein gutes Obstjahr ein schlecht folgt. Er gönnt seinen Obstbäumen ein um das andere Jahr eine „Brache“; er hält diese Art der Bewirtschaftung für eine ganz natürliche, denn der Baum kann doch unmöglich „alljährlich“ tragen; er muss doch ausruhen, um sich wieder neue Kräfte für die übernächste Ernte zu sammeln!

Ist es denn nicht traurig und geradezu deprimierend, dass Obstzüchter durchweg noch auf einer solchen Stufe zu wissen Würde der Landwirt als Obstzüchter für den Ersatz der Nährstoffe, welche sein Baum zum Aufbau des Holzgerüsts, der Blätter und Früchte gebraucht hat, in ebenso nachgiebiger Weise sorgen, wie er dies bei seinen Äckern und Wiesen zu thun gewohnt ist, so würde er staunend sehen, dass seine Obstbäume alljährlich im Stande sind, nicht allein reichlich zu tragen, sondern dass auch dieselben bei vollster Gesundheit im üppigsten Blätterschmuck prangen und sich kräftig zu entwickeln vermögen, sowie auch, dass seine Bäume weniger unter den Witterungseinflüssen — besonders der Frostgefahr und der hierdurch entstandenen Krankheiten — zu leiden haben oder, falls Beschädigungen der Rinde und Äste durch Hagelschlag oder auf eine andere Weise vorgekommen sein sollten, sich die Heilung der Baumwunden, analog der kräftigeren Ernährung, in rascherer Weise vollzieht und hieraus resultierende Schäden, wie Baumkrebs etc. abwendet. Ausserdem würde er aber auch sehen, dass sein Baum — in Folge des verminderten Abfallobstes — eine grössere Quantität schönerer und aromatischerer Früchte zeitigt. Die verhältnismässig geringen Summen, die er für die Düngung seiner Obstbäume ausgiebt, garantieren ihm somit ganz erhebliche Mehrerträge und konstantere Ernten.



Dem Prinzip der „Nichtdüngung“ der Obstbäume huldigt noch der bei weitem grösste Prozentsatz unserer Landwirte. Unter denjenigen aber, die thatsächlich nach dieser Richtung hin ihrer Obstbäume gedenken — es sind leider vorläufig nur recht wenige — sind wiederum nur eine geringe Anzahl, die rationell und zielbewusst düngen. Unrationelle oder gar falsche Düngung kann unter Umständen von schädlicheren Folgen in Bezug auf den Fruchtertrag und die Gesundheit der Bäume, auch abgesehen von dem für die Düngung unnütz aufgewendeten Geldbetrag sein, als vollständig unterlassene Düngung. Man möchte häufig, infolge der durch die falsche Düngung erzielten negativen Resultate, im Interesse der Obstzüchter wünschen, sie hätten nicht gedüngt und die Auslagen an Geld und Zeit erspart.

Die meisten in den Lehrbüchern oder Zeitschriften für die Obstbaumdüngung empfohlenen Düngemengen, wie auch die Art der Düngung, sind vielfach geradezu falsch. Denselben liegen keine genügend durchgeführten Obstbaumdüngungsversuche zu Grunde, sondern sie sind, wie man dies bei eingehenderem Studium leicht herausfindet, einfach den im allgemeinen landwirtschaftlichen Betrieb massgebenden Düngenvorschriften angepasst. Zwischen der Düngung der Kulturgewächse und der Obstbaumdüngung aber besteht ein himmelweiter Unterschied! Wir können dies deutlich an den seit Jahren im forstlichen Betrieb vorgenommenen und systematisch durchgeführten Düngungsversuchen, die bereits greifbare Gestalt angenommen haben, erkennen. Wenn gleich auch die forstlicherseits konstatierten Düngungsresultate nicht ohne Weiteres für die Obstbaumdüngung massgebend sind, so können dieselben immerhin als eine Grundlage für unsere speziellen Zwecke dienen.

Was auf forstlichem Gebiete in Bezug auf Düngung geleistet ist, erfahren wir aus den eingehenden Abhandlungen von Dr. Giersberg. Nach denselben war bisher der Forst-

mann, veranlasst durch die Eigenartigkeit des forstlichen Betriebes, durchweg der Ansicht und gewöhnt, die ihm zugewiesenen Böden als einen gegebenen Produktionsfaktor anzusehen, auf dessen Verbesserung er — abgesehen von einzelnen Arbeiten, wie Entwässerung, Durchbrechen von Ortsteine u. s. w. — kaum einen weiteren Einfluss ausüben könne. Das Hauptaugenmerk richtete man auf die Erzielung eines kräftigen, gesunden Pflanzenmaterials, auf eine sorgfältige Ausführung der Pflanzung und eine spätere möglichst gute Pflege der Pflanzen; eine Düngung aber hielt man für nicht nötig. Einer solchen gegenüber verhielt man sich sogar ablehnend, weil man der Ansicht war, dass der an sich schon wenig rentable Forstbetrieb nennenswerte Ausgaben für Beschaffung des Düngematerials und Ausgaben für die Arbeit der Düngung im Interesse der Rentabilität nicht zu machen berechtigt sei. Die Frage, ob nicht gerade die geringe Rentabilität im forstlichen Betriebe auf die Unterlassung der Düngung zurückzuführen sei, wurde nicht aufgeworfen.

Also genau dieselben Verhältnisse wie beim Obstzüchter, nur mit dem ganz bedeutenden Unterschiede, dass der Obstzüchter durchweg billiges und schlechtes Pflanzenmaterial verwendet, die Pflanzungen meistens mangelhaft ausführt und sich um die spätere Pflege der Obstbäume meist gar nicht kümmert.

Die wirklich grossen Erfolge, welche bei der Landwirtschaft durch intensive Düngung, besonders auch durch die Anwendung von künstlichem Dünger erzielt wurden, hat die Forstbehörden veranlasst, schon seit Beginn der 80er Jahre an den verschiedensten Stellen eingehende Versuche mit künstlicher Düngung, vorwiegend in den Saatschulen zu machen, die dann zu thatsächlich aufsehenerregenden Resultaten führten. Vor allem wurde — was auch für die Obstzüchter von grösster Wichtigkeit ist — nachgewiesen, dass die Anwendung von künstlichem Dünger die gleichen oder unter Umständen glän-

stigere Resultate lieferten, wie bei Verwendung von Stalldünger bzw. Kompost, und dass nur von in gut gedüngten Pflanzschulen gezogenen, kräftig ernährten, gesunden Bäumchen eine schnelle Entwicklung und ein kräftiges Wachstum zu erwarten ist, da nur die mit kräftig entwickelten Organen und einem gut ausgebildeten Wurzelsystem ausgestatteten Pflanzen nach der späteren Umpflanzung befähigt sind, selbst in einem weniger reichen Boden die nötige Nahrung aufzunehmen und neue in die Tiefe gehende Wurzeln zu entwickeln. Die Versuche haben die unumstösslichen Beweise erbracht, dass die bisherige Annahme, es sei richtiger, die jungen Baumpflanzen anfangs kümmerlich zu ernähren und aus rauheren Lagen zu entnehmen, weil dieselben hierdurch eher befähigt seien, mehr selbst zu wirken, sich dem besseren Boden mehr anzupassen, ihn mehr auszunützen und sich gegen die klimatischen Verhältnisse widerstandsfähiger zu verhalten, als durchaus irrig bezeichnet werden muss. Leider ist dieser Aberglaube auch noch vielfach bei den Obstzüchtern verbreitet. Sie ziehen es daher vor, Obstkerne in versteckten Waldwinkeln auszusäen und nach Jahren die kümmerlich aufgewachsenen, mit dem denkbarst schlecht entwickelten Wurzelsystem versehenen Obstwildlinge in ihre Gärten und Felder zu pflanzen. Dass dann von solchen „Obstbäumen“ nachher 60—80 pCt. eingehen, kümmert den Bauern ebenso wenig, als dass die wenigen angewachsenen Krüppel erst nach 20 und mehr Jahren die ersten Erträge bringen. Aus solchen Resultaten befestigt sich dann die Annahme von der Unrentabilität der Obstbäume.

Alle in der Jugend schlecht ernährten Obstbäume sind und bleiben kränkliche Pflanzen und werden niemals befähigt, die in einer späteren zugeführten Düngung enthaltenen Nährstoffe voll auszunützen. Solche Exemplare sind als anormal zu bezeichnen und können niemals die Grundlage einer späteren Rentabilitätsberechnung bilden.

Wenn es nun feststeht, dass wir unsere Obstbäume düngen haben, um von denselben regelmässige und Ernten zu erzielen und sie in einem dauernd guten Gesundheitszustande zu erhalten, so haben wir zunächst zu untersuchen, wie viel und welche Nährstoffe hauptsächlich dem Baum durch den Obstbaum entzogen werden.

Nach mir vorliegenden Untersuchungen, die über Nährstoffgehalt von Äpfel-, Birnen-, Kirschen- und Pflaumbäumen gemacht worden sind und einer hierüber mit Dr. mann gepflogenen Korrespondenz, bezieht sich der mittlere Gehalt der wichtigsten Pflanzennährstoffe in den einzelnen Teilen der Kern- und Steinobstbäume auf 100 Gramm Trockensubstanz berechnet:

	Stickstoff	Phosphorsäure	Kali	Kalk	Magnesium
<b>1. Kernobst</b>					
Wurzelholz	0,349	0,101	0,284	0,596	0,00
Stamm- und Astholz	0,597	0,126	0,313	1,265	0,00
Fruchtholz	0,892	0,232	0,526	2,897	0,00
Laub	0,719	0,214	1,194	2,913	0,00
Früchte	0,410	0,088	1,061	0,407	0,00
	2,967	0,761	3,378	8,078	0,00
<b>2. Steinobst</b>					
Wurzelholz	0,370	0,115	0,206	0,594	0,00
Stamm- und Astholz	0,307	0,081	0,193	0,593	0,00
Fruchtholz	1,022	0,296	0,462	2,192	0,00
Laub	1,725	0,366	2,579	4,137	0,00
Früchte	0,642	0,246	0,903	0,140	0,00
	4,066	1,104	4,343	7,656	0,00

Aus dieser Aufstellung ergibt sich die höchst interessante Tatsache, dass der Nährstoffgehalt von den Wurzeln bis zur Spitze stetig zunimmt, im Laube am höchsten ist, aber in den Früchten wieder abnimmt. Es folgt hieraus, wie wichtig die Nährstoffansammlung in Fruchtholz und Laub ist, weil an der Ernährung der Früchte den grössten Anteil nehmen.

Um den Jahresbedarf eines Obstbaumes zum Aufbau von Holz, Laub und Frucht kennen zu lernen, sind von Dr. Steglich seit einer längeren Reihe von Jahren viele Messungen des Stammumfanges in Verbindung mit genauen Wägungen der Mengenverhältnisse gefällter Bäume an Wurzel-, Ast- und Fruchtholz ausgeführt.

Die Untersuchungen haben eine jährliche Zunahme des Stammumfanges im Durchschnitt ergeben bei:

Äpfelbäumen	2 cm mit 328 g Laub
Birnbäumen	1,5 " " 158 " "
Süsskirschenbäumen	2 " " 716 " "
Pflaumenbäumen	1,5 " " 173 " "

#### Der Fruchtertrag

beginnt bei einem Stammumfang von

1. Äpfelbäume	15 cm mit 4000 g
2. Birnbäume	24 " " 5000 "
3. Süsskirschenbäume	10 " " 800 "
4. Pflaumenbäume	15 " " 1250 "

und steigt bei der jährlichen Umfangszunahme entsprechend jährlich bei:

1. Äpfelbäumen	von 2 cm um 2000 g
2. Birnbäumen	" 1,5 " " 3000 "
3. Süsskirschenbäumen	" 2 " " 1600 "
4. Pflaumenbäumen	" 1,5 " " 1875 "

Berechnet man nach den bei den statischen Erhebungen gewonnenen Unterlagen, die Produktion gleicher etwa 25 cm starker Äpfel-, Birnen-, Kirschen- und Pflaumenbäume an Holz, Laub, Früchten und weiterhin nach den vorgenommenen analytischen Untersuchungen, die Nährstoffmengen die in jener Pflanzenmasse enthalten sind, so ergeben sich nach der mir vorliegenden Tabelle, die nachfolgenden Zahlen:

Ein Baum von 25 cm Stammumfang erzeugt jährlich bei	Nährstoff	In 100 Teilen Trockensubstanz an			Erforderliche Nähr- stoffmengen in Gramm			Gesamt- Nährstoff bedarf in Gramm
		Holz	Laub	Frucht	Holz	Laub	Frucht	
a) Äpfel:								
{ 4,5 kg Holz = 2,7 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,46	1,80	0,46	12	36	11	59
		0,14	0,26	0,10	4	5	2	11
		0,33	1,34	0,63	9	27	15	51
		1,55	3,30	0,06	42	66	1	109
{ 14 kg Frucht = 2,3 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,66	1,60	0,35	16	17	4	37
		0,16	0,16	0,07	4	2	1	7
		0,41	1,00	1,48	11	11	18	40
		1,60	2,48	0,18	40	27	2	69
b) Birnen:								
{ 4,2 kg Holz = 2,3 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,67	1,40	—	15	61	—	—
		0,13	0,48	0,27	3	21	6	30
		0,33	1,57	0,90	8	68	19	95
		1,30	4,00	0,13	30	176	3	209
{ 9 kg Laub = 4,4 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,55	1,90	—	13	21	—	—
		0,15	0,24	0,22	3	3	5	11
		0,64	3,50	0,90	15	39	20	74
		1,13	4,20	0,14	26	46	3	75
c) Süßkirsche:								
{ 4,2 kg Holz = 2,3 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,55	1,90	—	13	21	—	—
		0,15	0,24	0,22	3	3	5	11
		0,64	3,50	0,90	15	39	20	74
		1,13	4,20	0,14	26	46	3	75
{ 12 kg Frucht = 2,1 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,55	1,90	—	13	21	—	—
		0,15	0,24	0,22	3	3	5	11
		0,64	3,50	0,90	15	39	20	74
		1,13	4,20	0,14	26	46	3	75
d) Pflaumen:								
{ 3,3 kg Holz = 2,3 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,55	1,90	—	13	21	—	—
		0,15	0,24	0,22	3	3	5	11
		0,64	3,50	0,90	15	39	20	74
		1,13	4,20	0,14	26	46	3	75
{ 2,8 kg Laub = 1,1 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,55	1,90	—	13	21	—	—
		0,15	0,24	0,22	3	3	5	11
		0,64	3,50	0,90	15	39	20	74
		1,13	4,20	0,14	26	46	3	75
{ 13,5 kg Frucht = 2,2 „ Trocken- substanz	{ Stickstoff Phosphor- säure Kali Kalk	0,55	1,90	—	13	21	—	—
		0,15	0,24	0,22	3	3	5	11
		0,64	3,50	0,90	15	39	20	74
		1,13	4,20	0,14	26	46	3	75

Nach diesen Angaben würden somit die Nährstoffmengen, die ein Obstbaum von einer  $3\frac{1}{2}$  □ Meter grossen beschatteten fläche haben muss, um unter den genannten Verhältnissen die entsprechenden Holz-, Laub- und Fruchtmengen zu produzieren, auf den □ Meter beschatteter Grundfläche berechnet, zu sein:

	Äpfel	Birnen	Kirschen	Pflaumen	Durchschnitt
frucht . . . .	17 Gramm	10 Gramm	— Gramm	— Gramm	15 Gramm
saure . . . .	3 „	2 „	8,5 „	3 „	4 „
zucker . . . .	15 „	11 „	27 „	20 „	14 „
zucker . . . .	30 „	20 „	60 „	20 „	32 „

elbstredend können diese Zahlen nur bis zu einem gewissen Grade einen Anhaltspunkt für die weiteren Berechnungen geben. Die berechneten Kalkmengen sind als Düngemengen für Pflaumenbäume augenscheinlich viel zu gering. Ausser den genannten Nährstoffen: Stickstoff, Phosphor, Kali und Kalk, werden zur Ernährung und Erhaltung der Pflanze hauptsächlich noch Magnesia, Eisenoxyd, Schwefel und Chlor benötigt und müssen auch diese als wirkliche Nährstoffe angesehen werden.

Aber die letztgenannten Nährstoffe werden in so vermässig geringen Mengen von den Pflanzen absorbirt, dass der hiervon im Boden enthaltene Vorrat und die bei der Anwendung der künstlichen Dünger zugebrachten Quantitäten ausreichen. Wir dürfen somit diese Nährstoffe, wenn auch immerhin für die Düngung nicht bedeutungslos, bei unseren Zusammenstellungen und Berechnungen vernachlässigen.

Als zweiter Punkt wäre nun zu erörtern, welche Mengen der vorgenannten Nährstoffen dem Boden zuzuführen sein werden müssen.

Allgemein gültige Angaben über die jährlichen Düngemengen, welche dem Boden zuzuführen sind lassen sich nicht aufstellen, weil die Bemessung der Düngegaben sich u. a. nach den jeweiligen Bodenverhältnissen, dann nach dem im Boden befindlichen Nährstoffgehalt, wie auch nach dem spezifischen Düngesbedürfnis der verschiedenen Obstbaumgattungen und den Ansprüchen, welche die einzelnen Exemplare selbst stellen richtet. Das Düngesbedürfnis im allgemeinen hängt ganz wesentlich von der Art der Wurzelbildung und dem Vermögen derselben, die Nährstoffe des Bodens zu lösen und aufzunehmen, ab.

Auf diesen Punkt, den ich für sehr wichtig halte, ist bisher, ebensowenig wie auf die Wahl der Unterlagen, bei der Obstbaumdüngung Rücksicht genommen. Ich habe diesen Punkt einem ganz besonderen Studium unterzogen und werde nach Abschluss der Versuche die Resultate bekannt geben.

Zur ungefähren Festsetzung der benötigten Düngemengen hat unbedingt vorher eine Bodenuntersuchung vorausgehen, um das absolute Düngesbedürfnis des Bodens festzustellen und zu konstatieren, welche Stoffe dem Boden, auf dem die Obstbaumpflanzung vorgenommen werden soll, an sich fehlen. Zahlreiche Bodenuntersuchungen haben ergeben, dass es den meisten unserer landwirtschaftlichen Kulturböden an genügendem Kalkgehalt, wie auch an Phosphorsäure, Kali und Stickstoff fehlt. Dies trifft sowohl für den sogenannten jungfräulichen Boden, wie selbstverständlich in noch höherem Grade die für bereits durch den Anbau von Kulturgewächsen oder Obstbäumen jahrelang ausgenützten Bodenflächen zu. Diese fehlenden Stoffe müssen dem Boden unter allen Umständen zugeführt werden. Indessen wäre es ein Trugschluss, wenn angenommen würde, hierdurch allein schon den Nahrungshunger der Bäume befriedigt zu haben. Düngermengen, im Verhältnis der rechnerisch festgestellten Zahlen, reichen unter keinen Umständen, besonders nicht in den ersten Jahren aus, in welchen der Baum kaum  $\frac{1}{3}$  der zugeführten mineral-



schen Düngermengen aufzunehmen im stande ist. — Dem Baum ist somit für die ersten Jahre nach dem Anwachsen eine Vorratsdüngung“ zu geben, die mindestens das Doppelte der Normaldüngung betragen soll und in die tieferen Bodenschichten der Pflanzgruben gebracht werden muss, wohin vorerst die Wurzeln nicht gelangen. —

Ich hebe nun nochmals ganz ausdrücklich hervor, dass feststehende, allgemein gültige Normalien für die Düngung der Obstbäume nicht aufgestellt werden können. Leider liegen genügende Erfahrungen nach dieser Richtung noch nicht vor; die an mehreren Orten angestellten Versuchsdüngungen sind noch zu einem Abschluss gelangt. Allerdings ist es auch bedeutend schwieriger, feststehende Düngervorschriften für die Obstbäume aufzustellen, wie für die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, die als einjährige Nutzpflanzen sofort auf die dargebotenen Düngermengen antworten und einen entsprechenden Wirkungseffekt erkennen lassen, indem dieselben die Nährstoffe aufnehmen und unmittelbar zu ihrem eigenen Aufbau verwenden. Anders bei den Obstbäumen! Hier vollzieht sich der Aufnahmeprozess langsamer, bezw. für das Auge weniger sichtbar. Eine unmittelbare Düngewirkung ist hier nicht zu erwarten, es sei denn, durch die Zuführung von Wasser in trockenen Perioden, wenn im Wurzelbereich bereits die zur Aufnahme benötigten Düngemengen vorhanden sind. Um die Wirkung der Düngung bei den Obstbäumen zu beobachten, gehören Jahre. Die Resultate werden auch entsprechend dem ausgebildeten Wurzelsystem verschieden sein. Hiermit hängt im indirekten Verhältnisse die grössere oder geringere Nahrungsaufnahme zusammen. Da dieselbe nun nicht im Voraus bestimmt werden kann, so muss im Interesse eines beschleunigten kräftigen Wuchses, der eine frühere Tragbarkeit garantiert, im ganzen Wurzelbereich eine entsprechende Vorratsdüngung vorhanden sein, während die alle Jahre vorzunehmende Düngung den Ausgleich der Nährstoffentnahme bewirken soll. Da

also feststehende Normen für die Obstbaumdüngung noch nicht vorliegen, so erscheint es dringend notwendig, dass an möglichst vielen Stellen und in den verschiedensten Gegenden Versuchsdüngungen vorgenommen werden. Um aus den Resultaten derselben praktisch verwendbare, vergleichende Normen aufstellen zu können, ist es ferner notwendig, dass alle Versuche thunlichst auf derselben Grundlage aufgebaut werden.

Die Grundlagen, nach denen ich bei meinen Versuchsdüngungen arbeite und welche für die hiesige kalkarme Buntsandsteinformation zugeschnitten sind, sind die nachfolgenden:

Bei Anpflanzung der Hochstämme werden Baumgruben von  $1-1\frac{1}{2}$  Kubikmeter ausgeworfen, bei einzel gepflanzte 1jährigen Veredelungen, die zu Buschbäumen herangezogen werden sollen, erhalten die Baumgruben bei je 1,2 Meter Länge und Breite eine Tiefe von 60 cm und vor der Anpflanzung durchweg die zweifache Jahresdüngung als Untergrunddüngung, die ausserhalb des Wurzelbereichs liegt. Bei der Anpflanzung, die thunlichst im Herbst erfolgt, wird dem gut durchrigolten Boden nur eine ganz schwache Düngung — etwa  $\frac{1}{6}$  der Jahresdüngung — verabreicht. Die restierenden  $\frac{4}{6}$  werden im Frühjahr beginnend in drei gleichen Teilen und Zeitabschnitten von je sechs Wochen gegeben, unter strengster Beobachtung der später angegebenen Düngungsregeln. Zum allgemeinen Verständnis derselben bemerke ich:

1. Die jeweilig angegebenen Düngemengen gelten für 1 □ Meter beschattete Baumfläche.

2. Bei geschlossenen Pflanzungen werden die ganzen Flächen gedüngt.

3. a) Bei einzelstehenden älteren Bäumen werden die □ Meter der beschatteten Baumfläche berechnet

b) bei jungen angepflanzten Hochstämmen kommt in den beiden ersten Jahren eine Düngung

fläche von 3 □ Meter in Ansatz; für jedes fernere Jahr bis zum fünften Jahre einschliesslich pro Jahr 1 □ Meter mehr; dies wären also im dritten Jahre 4 □ Meter, im vierten Jahre 5 □ Meter, im fünften Jahre 6 □ Meter Grundfläche. Von diesem Zeitpunkt an werden die 6 □ Meter Düngefläche pro Baum beibehalten bis zu dem Zeitpunkt, zu welchem die Beschattung eine grössere Grundfläche aufweist,

- c) bei Buschobst wird, sofern dasselbe einzeln gedüngt wird, eine Düngefläche von 2 □ Meter berechnet, bis zu dem Zeitpunkt, zu welchem die beschattete Baumfläche ein grösseres Flächenmass aufweist,
- d) bei Spalieren, einzeln gepflanzt wird eine Düngefläche von 2 □ Meter pro Spalierbaum in Anrechnung gebracht; bei Reihenspflanzung wird eine Düngefläche entsprechend dem laufenden Meter und einer Breite von 2 Meter berechnet.

4. Bei Buschobst und Spalieren, sowie auch bei jungen Hochstämmen, solange deren Wurzeln noch nicht tief liegen, wird der Dünger auf die Baumscheiben gestreut und sofort untergebracht; bei älteren Bäumen mit tiefer Wurzelung wird der Dünger durch Löcher von ca. 40 cm Tiefe und mehr, je nach der Wurzeltiefe, den Wurzeln zugeführt. Die Löcher werden in zwei konzentrischen Kreisen, wovon der eine ausserhalb der Kronentraufe in Höhe der Endwurzeln, der andere etwa in der Mitte zwischen Kronentraufe und Stamm liegt, in den Boden eingeschlagen. Die in der Peripherie der Kreise liegenden Düngerlöcher haben unter sich eine Entfernung von etwa 40 cm.

5. Kalk Derselbe soll zeitig im Herbst, thunlichst sofort nach dem Laubabfall, dem Acker respektive der Baumscheibe zugeführt werden; bei älteren Bäumen (Tiefwurzeln

düngung) in Form von dünnflüssigem Kalkbrei in die Düngelöcher, bei jüngeren Bäumen in Form von frischem zerfallenen Ätzkalk auf den Acker. Der Kalk muss sofort und möglichst tief untergebracht werden.

6. Schwefelsaures Ammoniak, Chilisalpeter, Superphosphat und Kali können zusammengemischt werden; doch soll diese Mischung oder deren Einzeldüngung erst frühestens sechs Wochen — besser drei Monate — nach erfolgter Kalkdüngung verwendet werden.

7. Thomasmehl, Chilisalpeter und Kali dürfen ebenfalls zusammen gemischt werden; indessen soll diese Mischung sofort gestreut werden, da sich dieselbe sonst zu harten Klumpen zusammen ballt. Dagegen darf Thomasmehl unter keinen Umständen mit schwefelsaurem Ammoniak gemischt werden, selbstredend das letztere auch nicht mit Kalk, da sonst in beiden Fällen eine Verflüchtigung des Stickstoffes eintreten würde. Die Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak soll für sich und zwar erst mehrere Wochen nach erfolgter Phosphorsäuredüngung geschehen.

Bei Anwendung von Stalldünger, der mit 0,6 pCt. Phosphorsäure, 0,6 pCt. Kali, 0,3 pCt. Stickstoff in Ansatz zu bringen ist, sollen die fehlenden Nährsubstanzen im Vergleich zu dem Normal- bzw. Versuchsdüngemengen durch Zugabe von künstlichem Dünger ersetzt werden.

Die jährlichen Düngemengen, mit welchen meine Obstbaumversuchsfelder gedüngt werden, betragen:

A. Kalkdüngung per □ Meter Grundfläche 60 Gramm jährlich. Die Kalkdüngung erfolgt alle vier Jahre mit 240 g pro □ Meter Grundfläche.

B. Düngung mit Phosphorsäure, Kali und Stickstoff:

a) Normaldüngung:

9 g Phosphorsäure    50 g Thomasmehl  
(18 % Phosphorsäure)

oder = 50 g Superphosphat  
(18% Phosphorsäure)  
15 g Kali = 37  $\frac{1}{2}$  g Düngersalzkali  
(40% Kali)  
oder = 50 g schwefelsaures Kali  
(31% Kali)  
oder = 125 g Kainit (12  $\frac{1}{2}$ % Kali)  
6 g Stickstoff = 30 g schwefelsaures Ammoniak  
(20% Stickstoff)  
oder = 40 g Chilisalpeter  
(15  $\frac{1}{2}$ % Stickstoff).

b) Versuchsdüngung I:

9 g Phosphorsäure } wie bei Normaldüngung  
15 g Kali }  
10 g Stickstoff = 50 g schwefelsaures Ammoniak  
(20% Stickstoff)  
oder = 66 g Chilisalpeter  
(15  $\frac{1}{2}$ % Stickstoff).

c) Versuchsdüngung II:

9 g Phosphorsäure } wie bei Normaldüngung  
15 g Kali }  
14 g Stickstoff = 70 g schwefelsaures Ammoniak  
(20% Stickstoff)  
oder = 92 g Chilisalpeter  
(15  $\frac{1}{2}$ % Stickstoff)

d) Versuchsdüngung III:

9 g Phosphorsäure wie bei Normaldüngung  
22 g Kali = 55 g Düngersalzkali (40% Kali)  
oder = 73 g schwefelsaures Kali  
(31% Kali)  
oder = 180 g Kainit (12  $\frac{1}{2}$ % Kali)  
14 g Stickstoff wie bei Versuchsdüngung II.

Diese Normal- respektive Versuchsdüngungen bezwecken  
sultate über die Wirkungen erhöhter Kali- und Stickstoff-

gaben bei konstantem Phosphorsäure- und Kalkgehalt zu sammeln.

Meine Obstplantagen, auf welchen die Versuchsdüngungen vorgenommen werden, sind in vier ziemlich gleiche Düngerkwartiere eingeteilt, wovon jedes einzelne ca. 300 Hochstämme, 900 Buschobst und 300 Spaliere umfasst, welche nach den angegebenen Normen „Normaldüngung und Versuchsdüngung I—III“ gedüngt werden. Über alle Beobachtungen wie auch über die Gesamtergebnisse dieser Hauptdüngungen und besonders eingerichteter analoger Kontrolldüngungen werden genaue Notizen geführt und durch photographische Aufnahmen festgelegt. Es wäre, wie schon angedeutet höchst wünschenswert, wenn auf dieser oder ähnlicher Basis auch anderweitig korrekte Obstbaumdüngerversuche durchgeführt würden, um durch die vergleichenden Resultate zeitig Korrekturen nach der einen oder anderen Seite vornehmen zu können.

Es bleibt noch übrig zu erörtern, welche Düngemittel als die wichtigsten für die Obstbaumdüngung zu gelten haben. Im Nachfolgenden soll deshalb eine kurze Erläuterung derselben gegeben und das hauptsächlichste über deren Wirkung und Zusammensetzung hervorgehoben werden.

#### A. Der Stalldünger.

Ein guter Stalldünger ist und bleibt das beste Düngemittel; durch ihn wird es in Verbindung mit einer Zusatzdüngung dem Obstzüchter möglich dem Baumboden die Eigenschaften zu geben, welche notwendig sind, damit sein Baum bei guter Gesundheit die höchstmöglichen Erträge garantiert.

Der Stalldünger repräsentiert den hauptsächlichsten Humusbildner, dessen wir bei den meisten in Frage kommenden Bodenarten durchaus bedürfen und dessen Erhaltung als eine der wichtigsten Aufgaben der Bodenkultur betrachtet werden muss. Diese Humusbildung, das Zersetzungsprodukt der organischen Substanzen des Stalldüngers durch die Einwirkung des

mosphärischen Sauerstoffes, vollzieht sich unter Wärmeentwicklung, die sich auf den Boden überträgt.

Andererseits giebt der Humus dem Boden eine dunklere Färbung, welche die Sonnenstrahlen in erhöhtem Masse aufnimmt und so den Boden in doppelter Hinsicht erwärmt und dadurch ein schnelleres Wachstum gegenüber dem nicht mit Stalldünger gedüngten Boden bedingt.

Ein weiterer Vorteil den der Stalldünger für sich beansprucht ist, dass er den leichteren sandigen Boden, in welchem sich seine Umsetzung zu Humus rascher vollzieht aber auch von den Pflanzen schneller aufgebraucht wird wie in schwerem Boden, bündig macht. Dies geschieht dadurch, dass die im leichten Boden lose nebeneinander liegenden Sandkörnchen umkleidet, während er durch dieselbe Arbeit den schwereren, zäheren Boden physikalisch günstig umgestaltet und dauernd lockert.

Durch diese günstige Umgestaltung — Lockerung und Durchlässigkeit — des Bodens, wird eine bessere Durchlüftung und grössere Wasseraufnahmefähigkeit hervorgerufen, die notwendigen Eigenschaften — besonders bei dem schwereren Boden — um die im Stalldünger enthaltenen organischen Substanzen in die flüchtigen Bestandteile: Kohlensäure, Wasser und Ammoniak zu zerlegen. Diese werden vom Boden aufgenommen und bilden den fruchtbaren, sogenannten „milden Humus“, im Vergleich zu dem bei mangelndem Luftzutritt der Feuchtigkeitsgehalt durch verzögerten Zersetzungsprozess entstehenden weit weniger wertvollen „rohen Humus“.

Je mehr nun die Durchlüftung eines mit Stalldünger gedüngten Bodens mechanisch begünstigt und die Humusbildung gefördert wird, desto mehr werden die Vorzüge des Stalldüngers ausgenützt. Dies geschieht, indem der aufgestreute Dünger leicht untergeackert wird. Ein zu starkes Unterpflügen würde das Gegenteil bedeuten, einer gleichmässig richtigen Erneuerung des Düngers, also der Humusbildung, entgegen-

wirken und eine Vertorfung, Schwächung der Düngerwirkung und bedeutende Beeinträchtigung der Ernte und der Bodenkraft zur Folge haben, mit einem Worte — als ein schwerer Fehler bezeichnet werden müssen. Hierauf wollte ich besonders aufmerksam machen, weil gerade dieser Punkt noch viel zu wenig beachtet wird.

Nun noch ein Wort, um einer weiteren Wertverminderung des Stalldüngers durch falsche Behandlung, Lagerung und Verwendung vorzubeugen. Es ist nämlich nicht gleichgültig ob der Stalldünger in frischem, teilweise verrotteter oder ganz verrottetem sogenannten „speckigem“ Zustande verwendet wird. Die Verrottung des Düngers und allmähliche Überführung in die schwarze speckige Form wird nach neueren Forschungen durch die im Dünger selbst enthaltenen verschiedenen Arten von Bakterien veranlasst, indem dieselben die Oxydation der im Dünger enthaltenen Kohlenstoffverbindungen zu Kohlensäure durch begünstigte Zufuhr des atmosphärischen Sauerstoffes bewirken und die Quantität des Düngers durch die Veränderung des physikalischen Zustandes vermindern.

Aber noch eine andere Arbeit verrichten diese Bakterien. Sie zersetzen die Stickstoffverbindungen des Düngers und bringen den Stickstoff selbst dadurch zum Entweichen, dass eine Oxydation des Dünigestickstoffs, welcher der direkten Lufteinwirkung ausgesetzt ist, eingeleitet und in der Folge in Salpeter umgebildet wird. Der nunmehr im Wasser lösliche Salpeter wird durch eine andere, ebenfalls im Stalldünger enthaltene Gruppe Bakterien, den sogenannten „Salpeterzerstörern“ zersetzt, indem sich dieselben des im Salpeter enthaltenen Sauerstoffes bemächtigen und den Stickstoff gasförmig entweichen lassen. Nachdem dieser Vorgang wissenschaftlich klar gestellt ist, finden wir die natürlichste Erklärung für die Thatsache — die jeder ältere Landwirt kennt — dass der gänzlich verrottete speckige Stalldünger eine geringere Wirkung als der halbverrottete zeigt.



Hieraus folgt nun, dass der Stalldünger im halbverrottetem Zustande nicht zu tief auf die Baumscheibe gebracht, die höchste Nutzung giebt.

Aber auch durch eine falsche Lagerung des frischen Stalldüngers, selbst auch bei gut angelegten Düngerstätten, können grosse Verluste (bis zu 30 pCt.) an der wertvollsten Dünge- substanz, dem Stickstoff entstehen — Kali, Kalk und Phosphorsäure bleiben erhalten —, wenn der Dünger nicht entsprechend feucht gehalten und festgetreten wird. Eine Verminderung des Stickstoffverlustes kann noch dadurch bewirkt werden, dass dem frischen eingelagerten Stalldünger Superphosphat und Kalk zugemischt wird.

Wichtig ist die Erörterung der Frage, ob denn nun guter oder bester Stalldünger allein zu einer vollkommenen Obstbaumdüngung ausreicht?

Mässig verrotteter Stalldünger, dessen Gehalt an Nährstoffen in ziemlich weiten Grenzen schwankt — je nach Art der Fütterung, der Behandlung und Menge des verwendeten Streumaterials — darf durchschnittlich mit einem Gehalt an den wichtigsten Pflanzennährstoffen von 0,6 pCt. Stickstoff, 0,6 pCt. Kali, 0,3 pCt. Phosphorsäure und 0,8 pCt. Kalk angenommen werden.

Setzen wir nun einmal diesen Zahlen, die für den □ Meter beschatteter Baumfläche angenommene Normaldüngung von 6 g Stickstoff, 15 g Kali, 9 g Phosphorsäure und 60 g Kalk gegenüber. Nehmen wir ferner an, dass 1 ha Bodenfläche mit älteren Bäumen von je 20 □ Meter beschatteter Baumfläche und einer Pflanzweite von 10 m Kernobst und Zwischenpflanzung von je 1 Steinobstbaum in der Hauptrichtung bestanden sei, so wären 200 Bäume mit einer Gesamtbaumfläche von 4000 □ Meter zu düngen. Die jährliche Düngung auf die „Normaldüngung“ berechnet, würde für die 4000 □ Meter Baumfläche 24 kg Stickstoff, 60 kg Kali, 36 kg Phosphorsäure und 240 kg. Kalk ausmachen.

Soll nun der Phosphorsäuregehalt von 36 kg durch ausschliessliche Verwendung von gutem Stalldünger gedeckt werden, so würden hierzu 12000 kg notwendig sein, die an Pflanzennährstoffen ergeben würden:

72 kg Stickstoff oder zu viel	48 kg
72 „ Kali „ „ „	12 „
96 „ Kalk „ „ wenig	144 „

Das besagt also einerseits Übersättigung mit Stickstoff und Kali und andererseits Kalkhunger, d. h. einen nennenswerten Zinsverlust und da eine Verflüchtigung des unthätig im Boden liegenden Stickstoffes nicht zu vermeiden ist, einen direkten Verlust an diesem theueren Pflanzennahrungsmittel.

Aber dies nicht allein! Viel schlimmer wirkt der Überschuss an Stickstoff dadurch, dass dieser beim Baume einen derartig „geilen“ Wuchs erzeugt, dass jede unter normalen Verhältnissen sich bildende Fruchtknospe unbedingt in einen Holztrieb umgewandelt wird und einen „mastigen“ Baumwuchs hervorruft, ohne aber unter Umständen auch nur eine einzige Frucht zu erzeugen. In dem gegebenen Fall ist also durch eine Überdüngung mit Stickstoff eine direkte Unfruchtbarkeit des Baumes hervorgerufen.

Nun könnte ja die Zufuhr an Stalldünger so bewerkstelligt werden, dass ein Überschuss an Stickstoff in Fortfall käme. In diesem Falle wäre eine Düngierzufuhr von nur 4000 kg Stalldünger nötig, entsprechend:

12 kg Phosphorsäure oder zu wenig	24 kg
24 „ Kali „ „ „	36 „
32 „ Kalk „ „ „	208 „

Auch dieser Fall wäre das Gegenteil einer rationellen Düngung und würde ebenfalls wie beim ersten Beispiel, ob schon die Berechnung auf dem benötigten Quantum Stickstoff basierte, immerhin einen Stickstoffverlust bedeuten, da — von Kalk hier abgesehen — die Aufnahmefähigkeit der Nährstoffe des Baumes durch die geringste Menge des vorhandenen in

age kommenden Nährstoffes bestimmt wird. Im vorliegenden Fall ist dies die Phosphorsäure, die nur 8 kg Stickstoff assimilieren im Stande ist, sofern eine Vorratsdüngung von Phosphorsäure nicht zur Verfügung steht.

Dieser Vorgang, die Aufnahmefähigkeit der Nährstoffe durch die Pflanze, ist an einer Stelle sehr treffend durch die Sage klar gemacht: Wie stark ist eine Kette? Die Beantwortung lautete: „Genau so stark wie der schwächste Ring, an dieser Stelle wird die Kette bei entsprechender Belastung reissen“. Bleiben wir bei diesem Beispiel, so müssen wir bei ausschliesslicher Verwendung von Stalldünger die schwachen Glieder der Kette — d. h. die fehlenden Nährstoffe — auf irgend eine Weise ersetzen, wodurch wir die starken Glieder, d. h. die in grösster Menge vorhandenen Nährstoffe in die Lage versetzen, eine grössere Aufnahmefähigkeit zu bethätigen.

Diese schwächeren Kettenglieder lassen sich nun in jeder beliebigen Weise durch die Zufuhr von künstlichem Dünger, bei der Stalldüngung nicht zu entbehren sind, verstärken. Ausserdem bieten sie den wesentlichen Vorteil, dass der Landwirt die fehlenden Nährstoffe zu jeder Zeit in einer leicht verwertbaren und daher schnell wirkenden Form zuzuführen kann.

### B. Der Kalk.

Von künstlichen Düngemitteln kommt zunächst der Kalk in Betracht, der bei der Obstbaumdüngung eine höchst wichtige Rolle spielt und leider bislang vielfach nicht die gebührende Beachtung und Würdigung gefunden hat. Im Grossen und Ganzen darf behauptet werden, dass unsere Böden „kalkarm“ sind und nicht über die genügende Menge an Kalk verfügen, die eine rentable Obstbaubewirtschaftung verlangt. Die geringe Ertragsfähigkeit unserer Obstbäume ist zum grossen Teil mit auf die Kalkarmut unserer Böden zurückzuführen. nicht kalkarm dürfen alle Böden angesehen werden,

die durch direkte Verwitterung und mechanische Zersetzung von Kalkfelsen entstanden sind, wozu z. B. der grösste Teil der oberbayerischen Ebene zu zählen ist, während alle Böden als direkt kalkarm bezeichnet werden müssen, die durch Verwitterung von Gneis, Glimmerschiefer, Granit oder Thonschiefer entstanden sind. Zu diesen gehören denn auch vor allem die Böden der Buntsandsteinformation von Unterfranken. Als Durchschnittszahlen können für leichten Sandboden 0,2 pCt. für leichten Lehm Boden 0,3 pCt. und für strengeren Thonboden 0,5 pCt. von in kochender Salzsäure löslichem Kalk gelten. Diese Mengen sind so gering, dass ausgiebige Bodenkalkung absolute Bedingung ist. Der Kalk muss als eines der unentbehrlichsten Pflanzennahrungsmittel angesehen werden insofern, als er ein wichtiges Förderungsmittel der physikalischen Verhältnisse des Bodens ist.

Die blindigen Böden macht er durch Zwischenlagerung von Kalkteilchen mürber und krümelich und ersetzt durch diese bereits hervorgehobene wertvolle Eigenschaft gewissermassen den Stalldünger.

Die chemische Wirkung der Kalkung liegt hauptsächlich in der rascheren Zersetzung der Humuskörper und Entwicklung von Kohlensäure durch Oxydation und Umwandlung der mineralischen, noch nicht für die Pflanzenaufnahme fähigen Nährstoffe, in solche; ferner in der Begünstigung der Umsetzung des organischen Stickstoffes in Salpeter, die nach den bisherigen Annahmen wahrscheinlich dadurch erfolgt, dass die die Nitrifikation bewirkenden Spaltpilze in dem durch die Kalkung alkalisch gewordenen Boden besser gedeihen, als in saurem Boden. Endlich muss noch als eine vorteilhafte Wirkung des Kalkes die verhinderte Bildung der schädlichen Eisenoxydulsalze im Boden erwähnt werden.

Den grössten Anspruch an den Kalkgehalt des Bodens machen die Steinobstbäume, die überhaupt nur in stark kalkhaltigem Boden freudig gedeihen, sich hier als langlebig

und gesund erweisen und konstant, reiche und hochwertige Früchte, durch bessere Ausbildung der Früchte und erhöhten Zuckergehalt ergeben. Als bestes Gegenmittel gegen den schädlichen Gummifluss der Steinobstbäume hat sich neben der allgemeinen kräftigen Ernährung eine ausgiebige Kalkdüngung erwiesen.

Äpfelbäume nehmen schon mit einem etwas geringeren Kalkgehalt vorlieb, während die Birnbäume, als Hochstamm oder Wildling veredelt, wenn auch immerhin noch hohe, aber im Vergleich zu den Steinobstbäumen die geringsten Ansprüche an den Kalkgehalt stellen.

Zwergobstbäume auch die von Birnen auf Quitte veredelt, verlangen höheren Kalkgehalt.

Eine ganz auffallende Erscheinung ist die häufig auftretende Krebskrankheit der Obstbäume auf ausgesprochen kalkarmen Boden.

Zur Kalkung des Bodens kommt vornehmlich Ätzkalk oder Mergel (kohlensaurer Kalk) in Betracht. Der dem sauren Boden durch eine Superphosphat- oder Thomasmehldüngung zugeführte Kalk ist nicht imstande, das Kalkbedürfnis in einem kalkarmen Boden allein zu befriedigen und zwar nicht allein, weil der Kalkgehalt des Thomasmehls zu wenig konstant ist, sondern weil er in der Hauptsache an Kieselsäure und Phosphorsäure gebunden ist und in dieser Form jedenfalls nicht über die bereits hervorgehobenen günstigen Eigenschaften des Kalkes verfügt. Immerhin aber ist der im Thomasmehl enthaltene Kalk — derselbe beträgt bis zu 40 pCt. — wie auch der geringere Kalkgehalt des Superphosphats in normalen wie kalkarmen Böden von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Der Obstbaum ist für jede Kalkzufuhr dankbar. Eine starke Kalkdüngung ist für unsere Obstbäume, vor allem für Steinobstbäume, kaum denkbar.

Es erübrigt nur noch zu sagen, in welcher Form und zu welcher Zeit der Kalk dem Boden zugeführt werden muss. Wie schon angedeutet, ist als das beste und für alle Bodenarten zweckmässigste Kalkungsmittel der Ätzkalk — gebrannter, gemahlener, ungelöschter Kalk — anzusehen, es sei denn, dass ganz in der Nähe des zu kalkenden Grundstückes, wenn dasselbe einen ausgesprochenen sandigen Charakter hat, lehm- und phosphorsäurehaltiger Mergel, bzw. im umgekehrten Falle, wenn der Boden mehr einen lehmigen Charakter hat, sandiger Mergel mit einem entsprechenden Phosphorsäuregehalt zu billigem Preise zu haben ist. Falls der sogenannte Düngekalk rein zu erhalten ist, so ist derselbe wegen seines billigen Bezugspreises, wenngleich seine Wirkung nicht derjenigen des Ätzkalkes voll entspricht, für die Obstbaumdüngung zu empfehlen.

Der sogenannte Scheideschlamm aus den Zuckerfabriken, Gerbereien, Seifensiederalk oder ähnliche aus den technischen Gewerben als Nebenprodukte abfallende Kalke stellen sich, wenn auf das Produkt noch hohe Frachtkosten zu zahlen sind, wegen des zu geringen Kalkgehaltes meist zu theuer. Dagegen muss direkt von der Verwendung des Gaskalkes wegen des hohen Schwefelcalciumgehaltes, der als Pflanzengift wirkt, gewarnt werden. Durch längere Lagerung kann diese Wirkung zwar abgeschwächt werden, doch ist stets Vorsicht geraten. Zur Obstbaumdüngung kann ich den Gaskalk nicht empfehlen.

Bezüglich der Zeit, wann am besten die Kalkung vorzunehmen ist, kann man verschiedener Meinung sein und richtet sich dies wohl in erster Linie nach der Art der Phosphorsäure- und Stickstoffdüngung, dann nach der verfügbaren Zeit zum Aufbringen auf den Acker. Während von verschiedenen Seiten empfohlen wird, keine sehr starke Kalkdüngung auf einmal zu geben, sondern alljährlich aber weniger zu kalken — es hat dieser Modus seine Berechtigung — so halte ich es

lem entgegengesetzt in meinem Betriebe so, dass ich alle vier Jahre nur einmal und zwar entsprechend stärker kalke, und lies nicht allein der geringeren Kosten wegen, sondern auch in der alljährlich vorzunehmenden Phosphorsäure- und Stickstoffdüngung nicht behindert zu sein.

Während ich im allgemeinen die letztgenannte Düngung um grösseren Teile im Herbst vornehmen lasse, verlege ich dieselbe im Kalkungsjahr in das Frühjahr. Handelt es sich um eine geschlossene junge Baumpflanzung, so nehme ich die Kalkung im Herbst in der Weise vor, dass ich den auf dem Baumfelde auf Haufen gefahrenen und gut mit Erde bedeckten, gebrannten Stückerkalk oder Düngerkalk, nachdem derselbe zerfallen ist, breitwürfig aufbringe. Wenn einzelne junge Bäume zu kalcken sind, bringe ich den Kalk gleichmässig auf die Baumscheibe. In jedem Falle aber muss der Kalk so rasch wie möglich untergegraben werden. Bei älteren Bäumen dagegen bringe ich ausserdem einen Teil des Kalkes in Form von Kalkbrei durch Einschütten desselben in Löcher, die in zwei konzentrischen Kreisen mit etwa 40 cm Entfernung und einer den Baumwurzeln entsprechenden Tiefe in der Baumscheibe geschlagen sind. Der äusserste Kreis liegt ausserhalb der Kronenraufe in Höhe der Endwurzeln, der innere Kreis etwa in der Mitte zwischen Stamm und dem äusseren Kreise.

### C. Phosphorsäure.

Zum Blüten- und Fruchtansatz bedarf der Obstbaum der Phosphorsäure. Von einem Baume, der bei normalem Wachstum geringeren Blüten- oder Fruchtansatz zeigt, kann mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, dass ein Mangel an Phosphorsäure vorherrscht.

Aus den bereits angeführten Berechnungen und Bodenanalysen geht hervor, dass auch die Phosphorsäure fast immer unzulänglichen Mengen im Boden enthalten ist. Unsere Böden müssen daher in Bezug auf einen rationellen und in-

tensiven Obstbaubetrieb im allgemeinen als „Phosphorsäurehungerig“ angesehen werden.

Es ist zwar schon erwähnt worden, dass sowohl Ernteertrag wie die Entwicklung des Obstbaumes von der geringsten Menge der im Boden enthaltenen Nährstoffe abhängt und bestimmt wird. Indessen, ich möchte auf diesen wichtigen Punkt nochmals besonders aufmerksam machen und hinzufügen, dass die Düngung mit einem einzelnen Nährstoff, sei es nun Phosphorsäure, Kali oder Stickstoff, das Bedürfnis des Obstbaumes für alle übrigen Nährstoffe steigert. Der Obstbaum verhält sich in dieser Beziehung im Prinzip genau so wie die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Ich will daher an dieser Stelle auf eine umfassende Versuchsreihe aufmerksam machen, die in Ernsthofen auf einem mit Hafer bestandenen Acker ausgeführt und von Prof. Wagner zusammengestellt worden ist. Dieselbe giebt auch für den Obstzüchter höchst interessante Angaben über Düngungen unter den verschiedensten Verhältnissen und dementsprechende Ernten und Reingewinn.

Nr. der Düngung	Düngung pro Hektar			Ernte pro Hektar		Mehrertrag geg. ungedüngt.		Geldwert des Mehrertrags pro Hektar	Davon ab: Düngungskosten pro Hektar	Verbleibt durch Düngung erzielter Reingewinn von
	Superphosphat	Kainit	Chilisalpeter	Körner	Stroh	Körner	Stroh			
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Mark	Mark	Mark
1	0	0	0	40	64	—	—	—	—	—
2	8	0	0	55	96	15	32	113	24	89
3	0	8	0	45	74	5	10	37	15	22
4	8	8	0	63	104	23	40	163	39	124
5	8	8	8	107	170	67	106	462	119	343

Wir sehen, „so heisst es in dem Bericht über die vorstehenden Versuchsreihen“, dass es dem betreffenden Boden in erster Linie an Stickstoff, in zweiter an Phosphorsäure und



der dritte an Kali gefehlt hat, um das erzielbare Maximum an Erntemasse und Reinertrag zu liefern. Eine Düngung von 1 Ctr. Superphosphat hat den Ertrag von 40 Ctr. Körner auf 55 Ctr. gesteigert; eine Zugabe von 8 Ctr. Kainit hat eine weitere Steigerung auf 63 Ctr. Körner bewirkt und eine Zugabe von 8 Ctr. Chilisalpeter zur Superphosphat-Kainitdüngung hat den Ertrag auf nicht weniger als 107 Ctr. Haferkörner und 170 Ctr. Haferstroh gebracht.

Die Düngung von 8 Ctr. Salpeter war in 4 Portionen zu je 2 Ctr. gegeben worden. Die erste Gabe war bei der Einsaat, die zweite beim Aufgehen des Hafers, die dritte circa 3 Wochen später und die vierte beim Schossen der Pflanzen gegeben. Dieser sehr rationellen Verteilung der Salpetergaben war es zu danken gewesen, dass die Düngung zu ihrer vollen Wirkung gekommen war, wie letzteres sich aus folgender Rechnung ergibt.

Vergleicht man die Düngung 4 mit der Düngung 5, so hat die Kaliphosphatdüngung unter Zugabe von 8 Ctr. Salpeter 107 Ctr. Körner und 169 Ctr. Stroh ergeben, während die Kaliphosphatdüngung ohne Zugabe von Salpeter 63 Ctr. Körner und 104 Ctr. Stroh produziert hat, mithin waren durch 8 Ctr. Salpeter 44 Ctr. Körner und 65 Ctr. Stroh, oder durch 1 Ctr. Salpeter 5,5 Ctr. Körner und 8,1 Ctr. Stroh produziert worden.

Überblicken wir noch einmal die Resultate der Versuchsreihen, so erkennen wir, dass sie ein Bild geben von dem, was man unter ausnehmend günstigen Verhältnissen durch eine intensive und rationelle Düngung erzielen kann. Wir sehen jetzt, dass die ausschliessliche Kainitdüngung schon einen Gewinn von 22 Mk., die ausschliessliche Phosphorsäuredüngung einen Gewinn von 89 Mk., die kombinierte Kali-Phosphorsäuredüngung einen Gewinn von 124 Mk. und die Kali-Phosphorsäuredüngung unter Zugabe von 8 Ctr. Chilisalpeter gar einen Gewinn von 343 Mk. pro Hektar erbracht hat. Dies sind Ergebnisse, die zwar als ausnehmend günstig ange-

sehen werden müssen; aber wenn man in vielen Fällen auch nur halb soviel oder selbst nur ein Drittel des Reingewinnes erzielt, den der vorliegende Versuch ergeben hat, so wird man sehr zufrieden sein und die Düngung als eine im Verhältnis zum Risiko genügend rentabel erachten.

Es ist das Vorgesagte zu beachten auch ganz wesentlich, weil der Fall eintreten kann, dass selbst bei einer Überschussdüngung an Phosphorsäure eine günstige Wirkung nicht konstatiert werden kann. Es könnte dies Verhalten zu dem Trugschluss führen, als sei eine Zuführung von Phosphorsäuredüngung unnötig und zwecklos, während vielleicht dieser negative Erfolg dem Mangel an Stickstoff oder Kali zugeschrieben werden muss. Jedenfalls muss es als ein direkter Fehler bezeichnet werden, wenn bei einem intensiven Obstbaubetriebe zu sparsam mit der Phosphorsäuredüngung vorgegangen wird. Bei der Eigenart der Obstbäume genügt es auch nicht einmal, wenn dem Boden die Phosphorsäure zugeführt wird, welche ihm im vergangenen Jahre entzogen ist, sondern es muss stets ein gewisser Vorrat an verfügbarer Phosphorsäure im Boden sein, d. h. es muss mit einer Überschussdüngung gerade bei Phosphorsäure gearbeitet werden, wenn einem geringen Obstertrag oder der Bildung von schlecht entwickelten und wenig aromatischen Früchten vorgebeugt werden soll.

Als Phosphorsäuredüngung, ausser dem schon behandelten Stalldünger, stehen dem Obstzüchter vornehmlich Superphosphat und Thomasmehl zur Verfügung. Beide gehören zu den wichtigsten Düngemitteln. Wann das eine oder andere angewandt werden muss, hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab und muss von Fall zu Fall beurteilt werden, um den höchsten Ertrag und eine raschere Wirkung bei dem geringsten Geldaufwand zu erzielen.

Superphosphat ist ein aus gemahlenen, mineralischen Phosphaten (Rohphosphaten, Phosphoriten) durch Behandlung von Säuren, meistens Schwefelsäure, hergestelltes Produkt,

welchem die vorher auf gewöhnlichem Kulturboden sehr wenig lösliche meist an Kalk gebundene Phosphorsäure in den leichtlöslichen Zustand übergeführt wird, die von den Würzelchen schnell aufgenommen werden kann und eine hochintensive Phosphorsäure Ernährung ermöglicht.

Die Superphosphat-Phosphorsäure ist im Wasser löslich und wirkt bedeutend schneller als die im Thomasmehl vorhandene Phosphorsäure. Es ist diese Eigenschaft der Superphosphatphosphorsäure von grosser Wichtigkeit für die Düngung der Obstbäume, falls eine sofortige Wirkung der Phosphorsäure beabsichtigt wird, wie z. B. wenn der Obstbaum auf irgend einer Weise, sei es nun durch Krankheiten, dem Verfall von Parasiten oder parasitären Pilzen oder sonstwie gelitten hat und einer raschen forcirten Nahrungszufuhr bedarf. — Das gleiche trifft bei Überladung des Obstbaumes mit Früchten in einem besonders guten Obstjahr zu, wenn es gilt, die Kraft des Baumes nicht zu erschöpfen und dennoch genügende Nährstoffe für die Ausbildung der Früchte, des Holzes und der Bildung von Reservestoffen zuzuführen. Ebenso auch nach längerer Dürre zur ausgiebigeren Ernährung der oberflächennur wachsenden oder endlich bei der Neupflanzung von Bäumen, um eine rasche, ausgiebige und möglichst kräftige Wuchsentwicklung des Baumes zu erzielen.

Gerade das letztere sollte der Obstzüchter mehr berücksichtigen, weil die Pflänzlinge, welche durch den Wurzelschnitt und die Umpflanzung entkräftet sind, bei ungenügender oder schwer verdaulicher Nahrungszufuhr an Lebensenergie einbüßen und keine genügende Widerstandsfähigkeit besitzen, um sich zu erholen und den drohenden feindlichen Angriffen begegnen.

In allen diesen Fällen ist die Verwendung des Superphosphates zu empfehlen, ebenso dürfte dasselbe in schwerem und thonigen Boden, sowie bei Böden, welche nach Regen die Eigenschaft haben, fest zusammenzuschliessen, besondere Be-

rücksichtigung finden, weil die wasserlösliche Superphosphatphosphorsäure den Boden leichter durchsickert und sich in demselben besser verteilt. In welchem Maasse die Superphosphatphosphorsäure die Fähigkeit hat sich im Boden zu verteilen, muss allerdings noch durch Versuche festgestellt werden; es ist gerade dieser Umstand, wie wir noch später sehen werden, für die ausgiebige Ernährung der Obstbäume von der allgrössten Bedeutung. Bei der Durchsickerung der wasserlöslichen Phosphorsäure nimmt dieselbe die sogenannte bodenlösliche Form an, wenn sie auf ihrem Wege auf Kalk oder andere Stoffe stösst, die ein ähnliches Verhalten wie der Kalk zeigen. Es ist dies zwar eine weniger lösliche Form, indessen beeinträchtigt dieselbe die Wirksamkeit, welche wir von der dem Boden zugeführten Phosphorsäure verlangen, kaum nennenswert, weil die bodenlösliche Phosphorsäure auch in dieser Form leicht von der Wurzelsäure zersetzt und von den Baumwurzeln aufgenommen wird.

Thomas- oder Thomasschlackenmehl ist das Mahlgut der sogenannten Thomasschlacke, welche bei der Verhüttung phosphorhaltiger Erze mit basischen Zuschlägen nach dem Thomas'schen Verfahren entsteht. In dem Thomasphosphatmehl ist die Phosphorsäure nicht in wasserlöslichem Zustande wie in den Superphosphaten, sondern in citratlöslicher Form, d. h. in citronensaurem Ammoniak mit etwas freier Citronensäure, löslicher Form enthalten.

Diese Form ist allerdings etwas weniger löslich wie die erstere, muss aber immerhin als eine leichtlösliche, sogenannte „bodenlösliche“ Phosphorsäure bezeichnet werden. Auch diese wird sowohl von der Humussäure gelöst wie von der Wurzelsäure zersetzt und von dem Baume leicht aufgenommen.

Je nach dem Produktionsausfall des Schlackenmehles wird das Produkt gewöhnlich mit einem Gehalt an Gesamtphosphorsäure von 14—18 pCt. angeliefert, von welchen dann 50—95 pCt. sich als citratlöslich erweisen.

Die bessere oder geringere Wirkung des Thomasmehls hängt von dem Prozentsatz der in citronensaurem Ammoniak löslichen, also der citratlöslichen Phosphorsäure ab. Wir unterscheiden somit zwischen leichtlöslichen und schwerlöslichen Thomasphosphatmehlen zu unterscheiden. Im allgemeinen kann man zu den ersteren diejenigen Thomasphosphatmehle rechnen, deren citratlösliche Phosphorsäure 80 pCt. und darüber beträgt, während Phosphatmehle mit einem geringeren Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure zu den schwerlöslichen zu rechnen sind.

Also nicht von jedem im Handel vorkommenden Thomasehl lässt sich eine schnelle, sichere und befriedigende Wirkung erzielen.

Schon früher ist erwähnt worden, dass die Düngung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen keine massgebende Grundlage für die Obstbaumdüngung geben kann. Es stehen hier Pflanzen von kurzer, meist einjähriger Vegetationsdauer, einjährigen Pflanzen von einer langen, 50 bis 100 jährigen Lebensdauer gegenüber. Allein es dürften doch die nachfolgenden von Wagner festgestellten Versuchsergebnisse über die Wirkung der wasserlöslichen Phosphorsäure gegenüber der leicht- und schwerlöslichen Citratphosphorsäure für die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen wertvolle Anhaltspunkte abgeben, die im gewissen Sinne eine Verwertung bei der Obstbaumdüngung zulassen.

Wir sind fast gezwungen, solche Versuchsergebnisse für die Obstbaumdüngung zu benutzen, weil uns leider bislang keine speziellen Unterlagen zur Verfügung stehen.

Diese Versuche, welche mit Körnerfrüchten gemacht wurden, zeigen die höchst interessante Thatsache, dass die Wirkung in Bezug auf die gebildete Erntesubstanz in proportionalem Verhältnis zur grösseren oder geringeren Löslichkeit der Phosphorsäure — auch der Citratlöslichkeit der Thomasphosphorsäure steht.

Die Parallelversuche ergaben:

Phosphorsäure pro Gefäß.	Phosphorsäure gegeben in Form von	Summen der Er- träge von je 3 Par- zellversuchen. Körner u. Stroh in Gramm	Mehrerträge gegen ungedüngt. Gramm
Gramm			
0,5	Superphosphat	541,2	397,2
0,5	Thomasmehl Nr. 1: 89% citratlöslich	503,1	359,1
0,5	„ „ 2: 82% „	464,7	320,7
0,5	„ „ 3: 65% „	416,7	272,7
0,5	„ „ 4: 39% „	306,9	162,9
0,5	„ „ 5: 36% „	281,1	137,1
1,0	Präpar. Phosphatmehl 2% „	159,0	15,0
—	—	144	—

Die vorstehend angeführten Zahlen zeigen deutlich, dass das Thomasmehl mit 89 pCt. citratlöslicher Phosphorsäure der Wirkung des Superphosphates, wenn auch nicht gleich, so doch ziemlich nahe kommt, während das Thomasmehl mit 36 pCt. citratlöslicher Phosphorsäure ungefähr nur ein Drittel der Wirkung ergeben hat, hingegen die Phosphorsäure des präparierten Phosphatmehls fast wirkungslos geblieben ist.

In welchem verschiedenen Verhältnis die Gesamtphosphorsäure zu der citratlöslichen Phosphorsäure in den verschiedenen Thomasmehlen steht, ist wichtig. Dass nicht alles, was im Handel als „Thomasmehl“ angeboten wird, als gleichwertig in Bezug auf die Düngerwirkung anzusehen ist, geht des ferneren, ebenfalls aus der gleichen Quelle entstammenden Zusammenstellungen über Phosphatmehle, die von verschiedenen Lieferanten bezogen waren, hervor.

Es ergaben:

Thomaschlacke	Gesamt- Phosphorsäure %	Citratlösliche Phosphorsäure %	Von je 100 Teilen Gesamt-Phosphorsäure sind citratlösliche Teile
Mahlwerk 1	15,85	14,69	93
„ 2	17,66	16,82	92
„ 3	14,48	11,70	81
„ 4	13,29	9,81	74
„ 5	23,51	15,07	64
„ 6	18,65	7,27	39

Diese verschiedenen relativen Düngewerte der Thomaschle, je nach deren Herkunft, sind wohl hauptsächlich der und der abweichenden Resultate bei der Verwendung des Thomasmehls, und zeigen wiederum, wie vorsichtig der Landrt bei dem Bezug dieses Düngemittels sein muss.

Im allgemeinen sind aber noch andere Gesichtspunkte zu berücksichtigen, wenn wir bei der Obstbaumdüngung zu keinen Uegschlüssen kommen wollen. Fassen wir daher das bisher sagte, soweit es sich um die Verwendung von Superphosphat respektive Thomasmehl handelt, nochmals kurz zusammen, so möchte ich vorausschicken, dass es für den Obstechter die Hauptsache ist und bleibt, den Obstbaum intensiv d ausgiebig mit Phosphorsäure zu düngen, da sich eine ehliche Düngung in jeder Beziehung bezahlt macht; ganz sich, ob dieselbe durch Verwendung von Superphosphat er Thomasmehl bewerkstelligt wird. Indessen, es hat der stztüchter die Pflicht zu sparen wo er kann, so auch im rliegenden Falle, selbstredend aber darf dies nicht auf sten der Düngerwirkung geschehen. Dies wäre falsche arsamkeit, die unbedingt zu Verlusten durch geringe und ingwertige Obsternten führen würde. Bei Beurteilung der age, ob nun dem Superphosphat oder dem Thomasmehl

bei der Obstbaumdüngung der Vorzug zu geben ist, kommt immerhin in erster Linie der Zweck, nämlich ob raschere oder langsamere Wirkung im jeweiligen Falle beabsichtigt ist und dann erst der Preis in Frage.

Der beabsichtigte Zweck bei sachgemässer Düngung der Obstbäume ist allen Wurzeln, sowohl den in tieferen Bodenschichten befindlichen — bei ausgewachsenen, älteren Hochstämmen bis  $1\frac{1}{2}$  Meter und tiefer — wie auch den höher liegenden sogenannten Oberflächenwurzeln genügende Nahrung — hier Phosphorsäure — zuzuführen, sowie allen frisch verpflanzten Bäumen eine Vorratsdüngung zu geben, die jeder Zeit dem Nahrungsbedürfnis Genüge leisten soll. Die Zuführung der Nahrung wird durch das weitverzweigte Wurzelnetz bewirkt. Die Ernährung des Obstbaumes wird eine um so gleichmässiger und ausgiebiger, je gleichmässiger die zugeführte Phosphorsäure sich in dem Boden verteilt. Dass dies durch die wasserlösliche Phosphorsäure des Superphosphates bei der Oberflächenwurzel Düngung, d. i. bis zu einer Tiefe etwa bis zu 25 cm eher zu ermöglichen ist wie bei der citratlöslichen Phosphorsäure des Thomasmehles, dürfte aus den angegebenen Gründen kaum einem Zweifel unterliegen.

Machen wir uns nun diese günstige Eigenschaft der Superphosphat-Phosphorsäure zu Nutzen, so werden wir dieselbe als Düngung der höher liegenden Baumwurzeln, sowohl alter Hochstämmen wie auch der Buschobstbäume und besonders des Spalierobstes, als die vorteilhafteste anzusehen haben. Indessen mit der Einschränkung, dass in solchen Gegenden wo Frühljahrsfröste zu erwarten sind, im Frühjahr kurz vor Eintritt der Vegetationsperiode, allgemein aber im Spätherbst vor Beginn der Vegetationsruhe, eine Düngung mit Superphosphat unter allen Umständen wegen der raschen und intensiven Wirkung der Superphosphat-Phosphorsäure vermieden werden muss.

Im ersteren Falle ist das Bestreben des Obstzüchters darauf gerichtet, einer zu frühen Blatt- und Blütenentwicke-



ung bis über die frostgefährliche Zeit im Frühjahr entgegenzuwirken. Im zweiten Falle hat der Obstzüchter dafür Sorge zu tragen, dass im Herbst seine Bäume zeitig in den Zustand der Vegetationsruhe gelangen. Beides würde durch die Düngung mit wasserlöslicher Phosphorsäure, die als stärkeres Reizmittel wie die Thomasmehlphosphorsäure wirkt und das frühzeitige Austreiben von Blättern und Blüten begünstigt, bzw. bei gelinder, warmer, feuchter Witterung im Herbst den Baum zu neuer Lebensthätigkeit anfaucht und nicht zeitig genug zur Reife kommen lässt, vereitelt werden. Es hiesse dies im Frühjahr die ganze Jahresernte durch die Frosteinwirkung auf die zu früh entwickelten Blüten, im Herbst dagegen eventuell den ganzen noch im Vollsaff befindlichen Baum bei plötzlichem Eintritt von strengeren Frösten, dem Verfall preisgeben.

Anders verhält es sich mit der Frühjahrsdüngung in Lössgebieten und Lagen, wo Frühjahrsfröste so gut wie ausgeschlossen gelten. Dort bedeutet eine rasche Blatt- und Blütenentfaltung einen Vorteil, weil der Baum durch die energisch wirkende wasserlösliche Phosphorsäure zeitig gekräftigt wird, was wesentlich dazu beiträgt, den im Frühjahr Eintretenden Baum- und Blattkrankheiten wie auch den, den Baum schwächenden parasitären Einwirkungen einen wirksamen Widerstand entgegenzustellen.

Was nun die Düngung der tiefliegenden Wurzeln anbelangt, so würde, wenn die Superphosphat-Phosphorsäure bei geringerem Lagern im Boden im wasserlöslichen Zustand verbleibe, von vornherein aus den bereits angegebenen Gründen — nämlich zu intensive Wirkung im Frühjahr vor Eintritt der Vegetationsperiode und im Herbst vor Eintritt der Vegetationsruhe — von der Verwendung derselben abgeraten werden müssen. Dies ist indessen nicht der Fall, sondern dieselbe tritt erst allmählich in dem kalkhaltigen Boden in die schwächer wirkende bodenlösliche Form um und nähert sich ihrer ferneren Wirkung der Thomasmehlphosphorsäure. Dies

Verhalten muss in Bezug auf die Obstbaumdüngung als ein Vorzug der Superphosphat-Phosphorsäure bezeichnet werden.

Die Düngierzufuhr zu den in den unteren Bodenschichten befindlichen Baumwurzeln, welche die Hauptaufgabe haben den Baum mit der genügenden Feuchtigkeit zu versorgen, wird wie bereits auseinandergesetzt, durch Löcher, welche bis zu den entsprechenden Tiefen in die Baumscheibe geschlagen werden, bewerkstelligt. Die Anzahl dieser Düngierzuführungslöcher ist schon der Kosten wegen beschränkt. Wir werden daher, entgegen der breitwürfigen Oberflächendüngung, die Düngermengen welche dem Obstbaum zugeführt werden sollen, auf verhältnismässig wenige Punkte konzentrieren, an denen dann die Düngemengen mehr oder weniger in Klumpen lagern. Die angestrebte und für eine ausgiebige Düngung durchaus notwendige gleichmässige Verteilung der Düngemittel im Boden, lässt sich also in der gewünschten Form bei der Tiefdüngung nicht so ohne weiteres ermöglichen. Die charakteristischen Eigenschaften des Düngemittels müssen den Ausgleich herbeiführen. Dasjenige Düngemittel ist darnach als das geeignetste für die Tiefwurzeldüngung zu empfehlen, welches sich am ausgiebigsten und gleichmässigsten im Boden verteilt. Dass dies bei der nicht wasserlöslichen Phosphorsäure des Thomasmehls nur in sehr beschränktem Masse der Fall ist, unterliegt wohl keinem Zweifel und dürfte durch mir vorliegende Versuche, welche beweisen, dass eine Überschussdüngung von Thomasmehl im Laufe der Jahre nicht „unlöslich“, „unwirksam“ und „wertlos“ wird, sondern sich Jahre lang im Boden wirksam erhält, seine Bestätigung erfahren. Nach den auf diese Versuche bezüglichen Angaben hat man einer Wiese eine einmalige Düngung von 16 Ctr. Thomasmehl pro Hektar gegeben; als Beidüngung sind auf die gleiche Fläche jährlich 16 Ctr. Kainit gegeben worden, während eine Phosphorsäuredüngung nicht wiederholt worden ist.

Die Ergebnisse waren nun wie folgt:

im Jahre	1890	ein Mehrertrag	von 15 Ctr. Heu per Hektar
" "	1891	" "	" 46 " " " "
" "	1892	" "	" 52 " " " "

in dem sehr trockenen Jahre

1893	ein Mehrertrag	von 29 Ctr. Heu per Hektar
1894	" "	" 59 " " " "
1895	" "	" 26 " " " "
1896	" "	" 16 " " " "

zusammen 243 Ctr. Heu per Hektar.

Hierdurch ist der Beweis erbracht, dass die im Jahre 1890 der Wiese zugeführten 16 Ctr. Thomasmehl bis zum Jahre 1896, also volle 7 Jahre gewirkt haben. Dieser gewiss höchst interessante Versuch zeigt, dass eine Überschussdüngung an Thomasmehl keine Verschwendung und kein unnütz verausgabtes Kapital ist; dann aber auch, dass das auf die Wiese aufgestreute Thomasmehl während der vollen 7 Jahre an der Stelle sozusagen unverändert gelagert hat, wohin es beim Aufstreuen, bezw. Unterbringen gebracht worden ist und dass es nicht in die tieferen Bodenschichten gedrungen ist, aus denen die tieferliegenden Baumwurzeln ihre Nahrung schöpfen, denn sonst hätten die Gräser die Phosphorsäure nicht ausnutzen können.

Auf die Tiefdüngung der Obstbäume angewandt wird also das in die Düngelöcher eingeschüttete, in Klumpen lagernde Thomasmehl ebenfalls unverändert an Ort und Stelle bleiben und sich nicht genügend im Boden verteilen. Die Folge hiervon wird nun sein, dass die feinen Baumwurzeln sich soviel wie möglich nach dieser Phosphorsäurequelle hinziehen werden und zwar in solcher Menge, dass sich dieselben geradezu verfilzen und gegenseitig in ihrer Wirkung ehindern.

Zweitens aber zeigt auch der Versuch, dass es für den Obstzüchter vorteilhaft ist an allen Stellen, wo sich eine gleichmässige Verteilung des Thomasmehles im Boden ermöglichen lässt, dieses Düngemittel unter allen Umständen seiner nachhaltigen Wirkung wegen zu verwenden ist. Dies trifft z. B. bei der Baumpflanzung zu, wobei die Baumgrube ausgehoben, der Aushub wieder zum Einpflanzen des jungen Stammes benutzt wird und mit Thomasmehl ganz nach Belieben vermengt werden kann.

Wie aber verhält es sich nun mit der wasserlöslichen Phosphorsäure des Superphosphates? Verteilt sich diese in der gewünschten Weise gleichmässig im Boden, wenn sie durch eingeschlagene Löcher den Baumwurzeln zugeführt werden soll, oder wird dieselbe bald nach dem Einbringen in den kalkhaltigen Boden so in die bodenlösliche Form umgewandelt, dass sie an der weiteren ausgiebigen Verteilung im Boden gehindert wird?

Hierüber sind meines Wissens noch keine Versuche gemacht worden, eine bündige Antwort lässt sich somit zur Zeit nicht geben. Eingehende Versuche nach dieser Richtung sind absolut notwendig, denn von dem Ausfall derselben hängt es allein ab, ob dem teuren Superphosphat oder dem billigeren Thomasmehl für die Tiefwurzeldüngung der Vorzug gegeben werden muss; auch muss, sofern das Superphosphat die gleichmässige Verteilung im Boden nicht garantiert, eine ganz andere Art der Düngung vorgenommen werden, auf welche ich vielleicht später in einer besonderen Broschüre zurückkommen werde. Soviel möchte ich aber heute schon sagen, dass die bislang für die Zuführung der Phosphorsäure allgemein geltenden technischen und manuellen Vorschriften eher schädigend als nützlich wirken und eventuell eine Tiefdüngung nach der bisherigen Methode besser ganz unterlassen wird. Nun wird zwar behauptet, dass die Phosphorsäure des Superphosphates nicht nur wenige Tage, sondern je nach der

odenart mehrere Monate in einer Art im Boden verbliebe, dass sie durch das Regen- und Schneewasser gelöst und immer wieder gelöst werde und gleichzeitig im Boden seitwärts und vorwärts wandere und bei dieser Wanderung die von ihr behafteten Bodenpartikelchen mit Phosphorsäure durchtränkt und diese absetzt. Man will aus diesem Verhalten, was aber bei der Wichtigkeit, welche die gleichmässige Verteilung der Phosphorsäure im Boden für die Obstbaumdüngung hat, erst des unmittelbaren Beweises bedarf — mit Recht einen Vorzug des Superphosphates vor dem Thomasmehl konstruieren. Es wird nicht bestritten, dass sich die wasserlösliche Phosphorsäure des Superphosphates schliesslich im Boden in citratlösliche Phosphorsäure umsetzt, aber man behauptet, dies geschehe nur ganz allmählich und nachdem sie so verdünnt worden sei, wie die Thomasmehlschlacke niemals gemahlen werden könne, und selbst wenn die Superphosphatphosphorsäure nach vielen Monaten im Boden an Kalk, Eisen u. s. w. endlich gebunden sei, so wäre sie durch die Bodenfeuchtigkeit zu einer so feinen Verteilung gelangt, dass in einem mit Superphosphat gedüngten Acker die Pflanzenwurzeln überall leicht aufnehmbare Phosphorsäureverbindungen vorfinden.

Also nochmals, dasjenige Phosphorsäure-Düngemittel ist für die Obstbaumdüngung, besonders für die Düngung der tieferen Wurzeln, das empfehlenswerteste, welches die ausgeglichteste und gleichmässigste Verteilung im Boden garantiert. Entspricht dies bei Superphosphat auch in einem kalkhaltigen Boden zu, so muss Superphosphat als das Universal-Phosphorsäuredüngemittel für die Tiefwurzeldüngung angesehen werden. Kann ein endgiltiger Beweis hierfür aber nicht errachtet werden, sondern garantiert die Superphosphatphosphorsäure keine gleichmässigere Verteilung wie die citratlösliche Phosphorsäure des Thomasmehles, so muss dem Letzteren, wegen des höheren Kalkgehaltes, des billigeren Preises und

der nachhaltigeren Wirkung der citratlöslichen Phosphorsäure gegenüber der wasserlöslichen Phosphorsäure der Vorzug vor dem Superphosphat als Tiefwurzeldüngung gegeben werden.

Die angeblich etwas geringere Löslichkeit der citratlöslichen Phosphorsäure im Vergleich zur Superphosphatphosphorsäure kann an sich keine Veranlassung für den Obstzüchter sein, die Erstere nicht für die Düngung seiner Obstbäume zu verwenden. Im Gegenteil, ich halte dieselbe an sich im allgemeinen gerade wegen der weniger intensiven aber nachhaltigeren Wirkung für die Obstbaumdüngung für besonders wertvoll.

**Stickstoff.**

Der Stickstoff befördert die Blätter- und Holzentwicklung des Obstbaumes, er ist die treibende Kraft des Bodens. Alle Bäume und sonstige Pflanzen, mit Ausnahme der Leguminosen als Stickstoffansammler und auch diese im Anfang ihrer Entwicklung — benötigen des Bodenstickstoffes im hohen Grade. Die in voraufgegangenen Kapiteln angeführten Tabellen, Versuchsreihen und Analysen geben die von den Obstbäumen aufgenommenen Stickstoffmengen an. Diesen für eine intensive Kultur benötigten Stickstoffmengen, stehen ausgesprochene nach Stickstoff hungernde Böden gegenüber. Fast alle Böden, schwere wie leichte, gute wie schlechte, müssen in diesem Sinne angesehen werden; denn die Nitrate des trockenen, ungedüngten Bodens bewegen sich im Durchschnitt nur zwischen 0,01 und 0,0001 pCt. Diese Erkenntnis ist mit eines der wichtigsten Forschungsergebnisse. Solange man sich dieser Thatsache nicht bewusst war — bei der Obstbaumdüngung hat sie leider auch bis heute noch keine allgemein praktische Bedeutung erlangt — sondern annahm, dass für eine intensive Kultur die Zufuhr von Stallmist, günstigstenfalls noch unter Beigabe von etwas Holzasche oder Jauche im stande sei, dem benötigten Stickstoffbedürfnis zu

genügen, ist man nicht in der Lage gewesen Höchstserträge und Qualitätsfrüchte zu erzielen.

Dem Baum ist es nicht möglich ohne Stickstoff seinen Körper aufzubauen, Holz, Wurzeln und Blätter zu bilden. Ingentügende Stickstoffmengen lassen, wie aus den vorhergegangenen Ausführungen ersichtlich ist, auch genügend im Boden vorhandene Mengen von Phosphorsäure und Kali nicht zur vollen Wirksamkeit kommen. Mangel an Stickstoff bedeutet somit Verschwendung inbezug auf die anderen für die Ernährung des Baumes notwendigen Düngemittel; Mangel an Stickstoff ist in vielen Fällen die direkte Ursache der Wurzelkrankheiten und der geringen Lebensdauer unserer Obstbäume. Es wirkt überraschend zu sehen, welch anderes Aussehen ein Baum erhält, der jahrelang nach Stickstoff gehungert hat, wenn ihm eine grössere Stickstoffdüngung zugeführt wird und wie er sich dankbar für eine solche erweist. Die früher gelblich fahlen Blätter werden vollaftig und tiefgrün, neue Triebe sprossen überall, es tritt eine vorher nie bemerkte Wachstumsfreudigkeit neben vollster Gesundheit des Baumes ein. Die früheren langen, dünnen, zarten Wurzeln, die sich auf Kosten der übrigen Baumteile ausgebildet haben und auf grosse Flächen erstrecken, um die geringen im Boden enthaltenen Stickstoffmengen aufzusuchen, entwickeln sich zu einem kräftigen Wurzelsystem, welches in der Lage ist, die Nährstoffe nunmehr in ausgiebiger Form dem Baume zuzuführen. Wenn nun vorher eine Kalk- Phosphorsäure- und Kalidüngung für ebenso notwendig erachtet worden ist, wie hier eine ausgiebige Stickstoffdüngung und bei den Ersteren sogar eine Überschussdüngung für absolut notwendig erachtet worden ist, damit der Baum stets nach Belieben von diesen im Boden angeereicherten Nährstoffmengen entnehmen kann, so scheint nichts natürlicher zu sein als dem Boden auch eine entsprechende Überschussdüngung an Stickstoff zu geben. So natürlich dieses auf den ersten Blick zu sein scheint, einen so grossen Fehler

würde der Obstzüchter begehen, wenn er die Stickstoffdüngung nach denselben Grundsätzen wie die Kalk- Phosphorsäure- und Kalidüngung behandeln wollte. Der Obstzüchter würde nicht allein durch eine übermässige Anreicherung von Stickstoff einen pekuniären Verlust erleiden, weil ein nicht unbeträchtlicher Teil des teuren Stickstoffs sich verflüchtigen oder versickern würde, sondern es kann vornehmlich — wenn die Stickstoffdüngung zur unrichtigen Zeit gegeben wird — auch der junge in der Entwicklung begriffene Baum in direkte Lebensgefahr gebracht werden, während der sich im tragbaren Alter befindliche Baum an der Blüten- und Fruchtbildung gehindert wird.

Bei keinem der in Frage kommenden Düngemittel ist somit eine solche Vorsicht geboten wie beim Stickstoff. Eine genügende Stickstoffzuführung ist notwendig, eine zu grosse Stickstoffanreicherung im Boden dagegen direkt gefährlich. Eingangs dieses Kapitels ist gesagt worden: „Stickstoff ist die treibende Kraft“. Hierauf beruhen die angegebenen Gefahren. Ferner ist erwähnt: „Der Stickstoff befördert die Blatt- und Holzentwicklung“; diese Eigenschaft giebt uns den Weg an, wie wir mit der Stickstoffdüngung vorzugehen haben.

Will der Obstzüchter einen gesunden, langlebigen Baum erziehen, der ihm sehr bald eine gute und regelmässige Ernte einbringen soll, so muss er in dessen Jugend schon für ein kräftig entwickeltes Holzgerüst sorgen, welches in sich erstarkt befähigt ist, allen Gefahren, die durch den Witterungswechsel (Frostgefahr) wie auch durch die vielen feindlichen Eingriffe drohen, zu trotzen.

Dies erreicht er in erster Linie durch eine entsprechende Stickstoffdüngung, welche eine vermehrte Saftcirculation und somit das Längen- und Dickenwachstum des Baumes veranlasst. Der mächtig emporstrebende Saft, der den Baum in seiner ganzen Üppigkeit zur Entfaltung bringt, übt einen solch starken Druck auf die sich bilden wollenden Fruchtaugen



is, dass sich dieselben in kaum zu bändigende Holztriebe einsetzen, also jeder Fruchtknospenbildung direkt entgegenwirken. Hieraus folgt nun, dass wir mit der verstärkten Stickstoffdüngung abbrechen müssen, sobald das Holzgerüst des Baumes soweit erstarkt ist, dass es befähigt ist, Früchte zu produzieren. Aber eine zu starke und dem Baume zur Zeit zugeführte Stickstoffdüngung kann insofern eine direkte Lebensgefahr für den Baum bedeuten, als die verstärkte Saftzirkulation den Blattabfall und damit den Eintritt des Baumes in die Vegetationsruhe verzögert und ihn im Vollsafte in die Frostperiode eintreten lässt. Die nachteilige Wirkung der unzeitigen Stickstoffdüngung ist eine ganz ähnliche, aber verstärkte, wie die an gegebener Stelle bei der Verwendung der schwerlöslichen Phosphorsäure erwähnte. Sehen wir, dass die Rinde an kleineren oder grösseren Stellen abgestorben ist, oder dass sich äussere Krankheitserscheinungen zeigen, beobachten wir Längsrisse in der Rinde, welche sich ins Holz fortsetzen und längere Zeit hindurch nicht verwachsen, oder finden wir Anschwellungen, bei denen abgestorbene Holzpartien blossgelegt sind, so haben wir es mit Frostkrankheiten - Brand, Frostrissen, Frostbeulen zu thun, welche den Baum sofort oder nach einigen Jahren dem sicheren Tode zuführen, mindestens aber für eine Reihe von Jahren ganz erheblich schwächen und die bekannten Krebskrankheiten zur Folge haben.

Alles dies sind die Wirkungen von Frühfrösten im Spätherbst oder Winter, einem nicht in die Vegetationsruhe getretenen Baume gegenüber. Ähnlich verhält es sich, wenn durch eine zu frühe Saftentwicklung im Frühjahr die Bäume aus der Winterruhe geweckt und die schlummernden Knospen zur vorzeitigen Blatt- und Blütenentwicklung gereizt werden. Treten dann Frühjahrsfröste ein, so ist zum mindesten die Ernte des laufenden Jahres vernichtet. Um diesen Gefahren zu entgehen, hat der Obstzüchter die Quantitäten an Stickstoffdünger so

zu bemessen, dass dieselben im Spätherbst aufgebraucht bezw. er hat die Stickstoffdüngung erst dann vorzunehmen, wenn keine Fröste mehr zu erwarten sind. Dies ist im Spätfrühjahr. Eine Stickstoffdüngung der Obstbäume im Herbst oder Winter muss als fehlerhaft bezeichnet werden.

Nun aber ist es ausserordentlich schwer, ja sogar ganz unmöglich, schon im Frühjahr zu bestimmen, welche Quantitäten an Stickstoff der Obstbaum im Laufe des Jahres notwendig hat. Es muss deshalb eine gewisse Modifikation der Normaldüngung eintreten, je nachdem der Baum bei günstiger oder weniger günstiger Ernte eine grössere oder geringere Zufuhr von Stickstoff verlangt. Es ist daher schon aus diesem Grunde unthunlich, die ganze dem Obstbaum zugedachte Stickstoffmenge auf einmal zu geben, sondern es empfiehlt sich, das Gesamtquantum so zu teilen, dass die Düngergaben in etwa drei verschiedenen Raten und zwar: im Frühjahr vor der Blattentwicklung, kurz nach erfolgtem Fruchtansatz und nachdem sich die Früchte etwa zur Hälfte entwickelt haben, gegeben werden.

Bedingung für eine normale Stickstoffwirkung ist genügender Vorrat von Phosphorsäure im Boden. Dies darf nicht übersehen werden, schon um deswillen nicht, weil eine verstärkte Phosphorsäuredüngung zum schnellen Abschluss des Vegetationsprozesses drängt, den die Stickstoffdüngung zu verlangsamen sucht. Phosphorsäuredüngung bildet also gleichsam ein Präservativ gegen den eventuell zu fürchtenden Schaden der Stickstoffdüngung.

Als Stickstoffdünger für die Obstbäume kommt nun in erster Linie schwefelsaures Ammoniak, Chilisalpeter und Gründüngung in Frage.

Schwefelsaures Ammoniak und Chilisalpeter sind die konzentriertesten Stickstoffverbindungen, welche im Wasser leicht löslich und dem Baum den Stickstoff in leicht aufnehmbarer Form darbieten. Das Erstere, als Nebenprodukt bei der

erkokung der Steinkohlen bzw. der Leuchtgasbereitung gewonnen, enthält 20—21 pCt. Stickstoff; während das letztere als Krystallisationsprodukt aus dem Rohsalpeter einen Gehalt von 15,25 bis 15,75 pCt. Stickstoff in Form von salpetersaurem Ammonium aufweist.

Im landwirtschaftlichen Betriebe rät man, den Stickstoff auf leichtem, sandigem Boden in Form von schwefelsaurem Ammonium als Frühjahrsdüngung zuzuführen und die Sommerdüngung in Form von Chilisalpeter zu geben und zwar der langsameren Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks wegen. Das an Schwefelsäure gebundene Ammonium als der Stickstoffträger kann in dieser Form nicht wirken, sondern muss sich erst von derselben trennen und in Salpetersäure umwandeln. Ein genügender Kalkgehalt im Boden begünstigt und beschleunigt diese Umsetzung. Die häufig beobachteten Misserfolge der wesentlich ungünstigen Wirkungen des schwefelsauren Ammoniaks gegenüber dem Chilisalpeter wird auf die durch Kalkarmut im Boden verzögerte Umwandlung und Verflüchtigung des Ammoniaks zurückgeführt. Bis zu der Umsetzung wird das Ammoniumsalz durch die Absorptionskraft des Bodens nicht gebunden, eine freie Beweglichkeit und Verteilung ist demselben erst nach der Umbildung in salpeterartige Verbindungen möglich.

Chilisalpeter dagegen besitzt den Stickstoff bereits in der Form wie ihn die Pflanze, also auch der Obstbaum, verbraucht. Einer Umsetzung bedarf es nicht; derselbe ist im Boden leicht beweglich, verbreitet sich bei genügender Bodenfeuchtigkeit auf grosse Flächen aus und wird so auch dem ausgedehntesten Wurzelnnetz zugänglich gemacht.

Indessen als eine grosse Schattenseite wird es im landwirtschaftlichen Betriebe angesehen, dass der leicht lösliche und bewegliche Chilisalpeter durch Regen und starke Bodenfeuchtigkeit in die tieferen Bodenschichten gewaschen wird und zwar bis zu Tiefen, wohin die Wurzeln der landwirt-

schaftlichen Kulturpflanzen nicht gelangen können. Der untergewaschene Salpeter ist daher im gegebenen Falle als vollkommen verloren zu betrachten und aus diesem Grunde hauptsächlich wird unter Preisgebung aller Vorteile, die sonst der Chilisalpeter vor dem schwefelsauren Ammoniak hat, das Letztere bei der Düngung der flacher wurzelnden Kulturpflanzen vielfach bevorzugt. Aber gerade diese Eigenschaft des Chilisalpeters, nämlich die Fähigkeit, leicht in tiefe Bodenschichten gewaschen zu werden, macht ihn für die Tiefwurzelndüngung des Obstbaumes so ganz ausserordentlich wertvoll. Durch Versuche bleibt zu ermitteln, ob überhaupt die Auswaschung tief genug erfolgt.

Nützen wir diese für die Düngung der Kulturpflanzen nachteilige, für die Düngung der Obstbäume aber ebenso vorteilhafte Eigenschaft des Chilisalpeters aus, so werden wir als Düngung der Oberflächenwurzler oder der weniger tief liegenden Wurzeln des Obstbaumes schwefelsaures Ammoniak, für die tief liegenden Wurzeln aber Chilisalpeter zu bevorzugen haben.

Eingangs dieses Kapitels ist eingeschaltet, dass alle Pflanzen, mit Ausnahme der Leguminosen als Stickstoffsammler, des Bodenstickstoffs benötigen. Von diesen Stickstoffsammlern interessieren den Obstzüchter in erster Linie die Lupinen, Erbsen, Wicken, Serradella und die verschiedenen Kleearten; unter diesen wieder besonders die Erstgenannten, die Lupinen.

Bekanntlich dient den Stickstoffsammlern die atmosphärische Luft als Stickstoffquelle. Die Ansammlung wird durch gewisse Bakterien veranlasst, die auf die Wurzeln der Leguminosen einwirken und daselbst ganz charakteristische Knöllchen bilden. Treten diese Knöllchen nicht auf, so darf angenommen werden, dass die stickstoffansammelnden Bakterien dem Boden fehlen und es tritt dann die Notwendigkeit an den Landwirt heran, dieselben seinem Acker einzuverleiben,

d. h. seinem Boden dieselben einzupflanzen. Die billigste, einfachste und sicherste Methode ist, dem Boden, der an sich nicht über die stickstoffbildenden Bakterien verfügt, dieselben durch Ausstreuen von Humus, in welchem sich die warzenartigen Auswüchse auf den Wurzeln der Leguminosen bilden, d. h. in welchen sich die Bakterien befinden, einzuverleiben.

Um den Leguminosen nun die Fähigkeit zu geben, möglichst viel Stickstoff ansammeln zu können, ist es notwendig, dass alle Faktoren vorhanden sind, um dieselben zu einem kräftigen Wachstum zu veranlassen. Um dieser Forderung gerecht zu werden, müssen wir dem Boden genügend leicht aufnehmbare Nahrung in Form von Phosphorsäure, Kali und Kalk bieten, sowie eine, wenn auch nur geringe Menge von Stickstoff in Form von Chilisalpeter, schwefelsaurem Ammoniak oder Stalldünger zuführen, um die Leguminosen im Anfangsstadium der Entwicklung zu unterstützen, damit dieselben rasch erstarken und den schädigenden Einflüssen erfolgreichen Widerstand leisten können. Grössere Mengen von Stickstoffdünger den Leguminosenkulturen zuzuführen ist zwecklos, da dieser Stickstoff fast wirkungslos bleibt und eine direkte Verschwendung bedeuten würde.

Wenn der Landwirt schon allen Grund hat der Leguminosenkultur ein bedeutendes Interesse entgegenzubringen, so ist dies im erhöhtem Maasse von dem Obstzüchter erforderlich. Nicht allein weil die Leguminosen den Baumboden mit Stickstoff bereichern und demselben neuen Humus durch Vermoderung der Wurzeln zuführen, sondern vielmehr noch dadurch, dass sich die Wurzeln der Leguminosen, je nach der Art bis zu mehreren Meter Tiefe, in den Boden hineinsenken und so nach deren Zersetzung die natürlichen Zuführungscanäle für die flüssige Phosphorsäure-, Kali- und Kalk-, eventuell auch Stickstoffdüngung zu den tieferen Baumwurzeln bilden. Dies ist so wichtig, dass

ich es für ratsam halte, bevor Baumpflanzungen irgendwelcher Art vorgenommen werden sollen, mindestens ein oder besser noch zwei Jahre Leguminosen und zwar ein Gemenge von verschiedenen tiefwurzelnden, auf dem Baumfelde anzubauen und nach Verwesung der Wurzeln reichlich flüssige Düngung zu geben.

Ich kenne kein praktischeres Mittel, um auf billige Weise dem Baumboden eine intensive Untergrundsüngung zu verschaffen und wird in meinem Betriebe daher auch neuerdings kein Baum gepflanzt, wenn nicht auf der Pflanzstelle die Leguminosenkultur vorangegangen ist.

Indem ich auf die Bemerkungen, welche sich auf die Notwendigkeit der Nahrungszufuhr zu den tiefer gelegenen Baumwurzeln beziehen, hinweise, will ich an dieser Stelle nochmals besonders hervorheben, dass die bis jetzt empfohlene Düngung durch auf 40 cm Tiefe in den Boden geschlagene Löcher als nicht genügend für eine ausgiebige Tiefwurzelüngung angesehen werden kann. Durch jedes und erst recht ein noch tieferes wie 40 cm in den Baumboden gestossenes Loch wird eine grosse Menge von stärkeren wie zarteren Wurzeln zerstört und beschädigt. Inwieweit hierdurch eine Ernährungsstörung oder der Grund zu Wurzelkrankheiten gelegt wird, entzieht sich mangels Erfahrung der Beurteilung. Jedenfalls ist einer Wurzelzerstörung und Beschädigung durch die Anpflanzung von Leguminosen vorgebeugt, während die Kanäle der vermoderten Leguminosenwurzeln, bei deren engem Stand gegenüber den mittelst Locheisen meistens in Entfernung von 30—40 cm in den Boden geschlagenen Düngelöchern, eine viel gleichmässige Verteilung der flüssigen Düngemittel bedeuten. Ich möchte auf dieses neue Moment, welches mir, wie gesagt, für eine ausgiebige Düngung durch eine bessere Verteilung der zuzuführenden Nährstoffe im Boden von höchster Wichtigkeit zu sein scheint, alle Baumzüchter ganz besonders aufmerksam machen und dasselbe zur allgemeinen Anwendung dringendst empfehlen.

Kalidüngung wirkt günstig auf den Fruchtansatz, bewirkt kräftigen, gesunden Wuchs, nimmt wesentlichen Anteil an der Ausbildung des Holzes, befördert die Tragbarkeit und verleiht den Früchten Süsse, feines Aroma und lebhaftes Färbung. Kali.

Es ist somit auch eine entsprechende Kalidüngung für den rationellen Obstbau und die Erzielung eines erhöhten Ernteertrags von ebensogrosser Wichtigkeit, wie für die allgemeine Landwirtschaft, bei welcher sich in der richtigen Erkenntnis bei intensivem Betriebe einem Raubbau bezw. einer Bodenverarmung an Kali entgegenzuwirken, der Konsum in den letzten 10 Jahren von 200,000 Doppelcentnern auf 1,200,000 Doppelsentner an Kali, also um das sechsfache gesteigert hat. Diese Zahlen sprechen für sich selbst. Gerade durch Kali in Verbindung mit Gründüngung bietet sich dem Obstzüchter das geeignetste Mittel dar, die wenig ertragreichen Böden in nutzbare Flächen umzuwandeln.

Im allgemeinen sind mittlere und schwerere Böden als kalireich, die Sand- Moor- und Wiesenböden dagegen durchgängig als kaliarm anzusprechen. Die Letzteren brauchen also unter allen Umständen eine Kalidüngung, um die in einer ausgiebigen Düngung zugeführte Phosphorsäure und Stickstoff, vom Obstbaum ausnützen und verwerten zu können, mag sich die Düngung nun auf Stallmist oder künstliche Düngung erstrecken.

Wie aus den eingangs dieses Kapitels angeführten Zahlen hervorgeht, bedarf der Obstbaum von den drei Hauptnährstoffen, Phosphorsäure, Stickstoff und Kali, das Letztere in bei weitem grössten Mengen. Dieselben sind so bedeutend, dass im Laufe der Jahre auch im kalireichen Boden der Obstbaum diesen wichtigen Nährstoff aus dem nur wenige Kubikmeter umfassenden Boden, welcher ihm für seine ganze Lebensdauer zugewiesen ist, vollständig verbraucht. Erfolgt

dann kein rechtzeitiger Ersatz, so ist eine ungentügende Ausnützung der anderen etwa vorhandenen Nährstoffe, kümmerlicher Wuchs, Baumkrankheiten, schlechte Ernteerträge bei wenig ausgebildeten Früchten, also unrentabler Obstbaubetrieb die direkte Folge des nach Kali hungernden Baumes.

Von welchem Einfluss ein genügender Kaligehalt im Boden auf die erhöhten Ernteergebnisse ist, ergibt sich aus den angeführten Tabellen, auf welche ich verweise.

Also genügender Kalivorrat muss unter allen Umständen im Boden enthalten sein, d. h. der Boden muss mit Kali gesättigt sein, was in der praktischen Ausführung einen gewissen Überschuss an Kali bedeutet. Indessen ist die Überschussdüngung an Kali nicht in dem Maasse zulässig wie bei der Phosphorsäure, weil ein zu grosser Vorrat an löslichem Kali und dessen Beisalzen infolge der geringen Absorptionsfähigkeit besonders der leichteren Böden ätzend auf die zarter Baumwurzelschwämmchen (Wurzelhauben) einwirken können. Ausserdem aber liegt die Gefahr vor, dass der Baum einer Luxuskonsum des in zu reichlicher Menge im Boden gelösten Kalis betreibt, der möglicherweise sogar eine schädigende und wertvermindernde Wirkung auf die Früchte ausüben kann.

Um diese schädigende Einwirkung bei einer Überschussdüngung an Kalisalzen abzuschwächen bezw. ganz aufzuheben ist es ratsam, von vornherein für einen steten Vorrat an Kali im Boden zu sorgen oder eine direkte Vermischung von Kali und Kalkschlamm mit Thomasmehl beim Streuen der Kalisalze vorzunehmen. Der hohe Kalkgehalt, der selbst bei einer ausschliesslichen Thomasmehldüngung dem Boden zugeführt wird, reicht nicht aus, insbesondere nicht, wenn es sich um eine ausgiebige Kainitdüngung handelt.

Ausserdem ist es durchaus ratsam die Kainitdüngung früh wie möglich, thunlichst gleich nach Eintritt der Vegetationsruhe oder doch schon in den Wintermonaten in flüssig



Form zu geben, damit die löslichen Kalisalze, welche sich, was sehr wichtig für die Tiefwurzeldüngung der Obstbäume ist, leicht im Boden verteilen, soviel wie möglich umsetzen und allmählich den Pflanzen zugeführt werden.

Als Kalidünger dürften von dem Obstzüchter wohl hauptsächlich, ausser dem schon genannten Stalldünger und der Holzasche, die nachfolgenden Kalisalze bevorzugt werden, von denen Kainit, das rohe natürliche Bergprodukt und die anderen, die hieraus fabrikmässig hergestellten, gereinigten und konzentrierten Kalisalze darstellen. Ich gebe die durchschnittlichen Zusammensetzungen an, um auch die Beisalze der einzelnen Kalidüngesalze vorzuführen:

Benennung der Salze. In 100 Teilen sind enthalten:	Schwefel-saures Kali	Chlor-Kalium	Schwefel-saure Magnesia	Chlor-Magnesium	Chlor-Natrium	Schwefel-saurer Kalk	Gehalt an reinem Kali	
							durchschnittlich	Garantiert
Kainit	21,3	2,0	14,5	12,4	34,6	1,7	12,8	12,4
Schwefel-saures Kali	96% 97,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,3	52,7	51,8
	90% 90,6	1,6	2,7	1,0	1,2	0,4	49,9	48,6
Chlorkalium	90/95% —	91,7	0,2	0,2	7,1	—	57,9	56,8
	80/85% —	83,5	0,4	0,3	14,5	—	52,7	50,8
Kalidüngesalz								
„ mindest. 20% Kali	2,0	31,6	10,6	5,8	40,2	2,1	21,0	20,0
„ „ 30% „	1,2	47,6	9,4	4,8	26,2	2,2	30,6	30,0
„ „ 40% „	1,9	62,5	4,2	2,1	20,2	2,4	40,4	40,0

Welche von den einzelnen Kalisalzen sich am meisten für die Obstbaumdüngung eignen, besonders auch ob die Chlorverbindungen sich bei denselben ebenso schädigend erweisen wie dies im allgemeinen landwirtschaftlichen Betrieb hauptsächlich von schwerem Boden behauptet wird, muss durch eingehende Versuche festgestellt werden. Irgendwelche positive Daten liegen hierüber noch nicht vor. Ebenso auch darüber nicht, ob die rohen Kalisalze vor den konzentrierten, gereinigten Kalisalzen den Vorzug verdienen.

Während früher Kainit für alle Bodenarten als das geeignetste Kalidüngemittel empfohlen wurde -- wahrscheinlich fand diese Ansicht eine wirksame Unterstützung durch den billigeren Preis, der sich indessen in den letzten Jahren gegenüber den konzentrierten Kalisalzen mehr ausgeglichen hat -- neigt man neuerdings in dem landwirtschaftlichen Betrieb mehr dazu, Kainit für schweren Lehm- oder Thonboden weniger zu empfehlen, weil reichliche Kalidüngungen selbst bei genügendem Kalkvorrat den Boden angeblich verkrusten, fest und undurchlässig machen. In erhöhtem Maasse soll diese Eigenschaft bei gleichmässiger Anwendung von Salpeterdüngungen in die Erscheinung treten. Für die schwereren Böden empfiehlt man daher die hochprocentigen Kalisalze, besonders das 40 pCt.ige Düngesalzkali. Dem Kainit dagegen rühmt man nach, dass er besser für die leichteren Sandböden passe, weil die in demselben enthaltenen Nebensalze den Boden blünder machen und länger feucht halten. Wie gesagt, hierüber können auch für den Obstbau nur eingehende vergleichende Versuche Aufschluss geben.

Über die zur Düngung zu verwendende Kalimengen habe ich bereits in den früheren Kapiteln eingehend gesprochen und nehme ich hierauf Bezug. Nur möchte ich noch hinzufügen, dass von Seiten der Forstbehörden durch eingehende langjährige Versuche bereits festgestellt ist, dass zu einem guten Gedeihen der Baumpflanzen eine Anreicherung von mindestens 0,1 pCt. Kali im Boden anzustreben ist. Demselben steht im rohen unkultivierten Waldboden nur ein durchschnittlicher Kaligehalt von 0,02 pCt. gegenüber.

Gerade bei diesen Versuchen mit Baumpflanzen, deren ich bereits Erwähnung gethan habe, hat sich herausgestellt, dass auch auf ausgesprochen kalireichen Böden eine intensive Kali-Kalkdüngung zu ganz auffallend günstigen Resultaten in Bezug auf das Wachstum sowohl von Eichen wie Kiefern geführt hat. —

Diese Versuchsergebnisse dürften für den Obstzüchter ein besonderes Interesse haben und die Vorzüge einer ausgiebigen Kali-Kalkdüngung seiner Obstbäume in das rechte Licht stellen. Bemerkenswert ist, dass man dortselbst in schweren wie in leichten Böden die Erfahrung gemacht hat, dass die Beisalze der rohen Kalisalze eine weniger günstige Wirkung wie die der hochprozentigen Kalisalze auf die Entwicklung der Baumwurzeln gezeigt haben. Forstlicherseits verwendet man daher aus diesen Gründen, wie auch zur Ersparung der Transportkosten, in jüngster Zeit bei Aufforstung in weiter entlegenen und schwer zugänglichen Revieren mehr die hochprozentigen Salze.

In teilweiser Wiederholung der schon gemachten Angaben über die Mischung der Kalisalze mit den anderen Düngemitteln — Kalk, Phosphorsäure und Stickstoff — bemerke ich, dass die Kalisalze mit allen Düngemitteln gemischt werden dürfen, nur ist zu beachten, dass die Mischung von Thomasmehl mit den Kalisalzen sobald wie möglich ausgestreut werden muss, weil sich dieselbe bei längerem Lagern nur weniger Tage cementartig zusammenballt und erhärtet und sich nur sehr schwer wieder zerkleinern lässt.

Ich glaube dieses wichtige Kapitel der Obstbaumdüngung nicht schliessen zu dürfen, ohne noch auf einige Punkte hinzuweisen, die in enger direkter und indirekter Beziehung zu einer rationellen Obstbaumdüngung stehen.

Schluss-  
bemerkung  
zur Obst-  
baum-  
düngung.

Es ist bereits hervorgehoben worden, dass es um die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung des Obstbaues zur vollen Geltung zu bringen, d. h. um aus dem Obstbau die höchstmöglichen Renten zu erzielen durchaus notwendig ist, den Obstbaum in ausgiebigster Form zu ernähren.

Soweit für die Ernährung des Obstbaumes die genügende Zufuhr von Düngemitteln in Betracht kommt, sind als die Haupterfordernisse angegeben:

- a) es sollen die Nährstoffe bzw. Düngemittel den jeweiligen Bedürfnissen des Baumes qualitativ und quantitativ entsprechen;
- b) die Nährstoffe sollen in möglichst leicht aufnehmbarer Form dem Baume geboten werden;
- c) die Nährstoffe sollen im Bereich der Wurzeln so gleichmässig verteilt sein, dass die Nahrungsaufnahme auch durch diese erfolgen kann;
- d) die Nährstoffe sollen zu einer Zeit gegeben werden, in der sie für die jeweiligen Kulturzwecke des Baumes am günstigsten wirken und jeden schädigenden Einfluss ausschliessen.

Ich habe den Beweis erbracht, dass diesen Anforderungen in den meisten Fällen von den Obstzüchtern nicht genügt wird, auch dann nicht, wenn sie den Baum mit den genügenden Nährstoffen gedüngt haben. Infolge der falschen Düngungsart können die Nährstoffe nicht in Wirksamkeit treten. Das Resultat ist dasjenige eines ungedüngten Baumes. Die getäuschten Hoffnungen führen dann gewöhnlich zu dem Trugschluss, dass das Wurzelsystem nicht im stande sei, den oberirdischen Baumteilen genügend Nahrung zuführen zu können, also gewissermassen in einem Missverhältnisse zu diesen stehe. Man schreitet daher in solchen Fällen mit Vorliebe zu dem sogenannten Verjüngen der Bäume und bezweckt hiermit, einen in seiner normalen Triebkraft zurückgehenden oder durch zu reichlichen Fruchtansatz geschwächten Baum zu einer erhöhten Triebkraft anzuregen — ihm gewissermassen wieder zur Kraft seines Jugendwachstums zu verhelfen; daher die Bezeichnung „Verjüngen“.

Die Manipulation des Verjüngens vollzieht sich dadurch, dass man den Baum eines grossen Teiles seiner Äste beraubt, dieselben teils gänzlich entfernt oder doch stark verkürzt. Man schneidet einen grossen Teil derjenigen Organe (Trieb

knospen) fort, welche das zur normalen Entwicklung erforderliche Laub in sich bergen und nimmt dem Baum eine grosse Menge der für die Neubildungen wertvollen Reservestoffe. Die spärliche Nahrung, welche die Wurzeln in dem ungedüngten Boden vorfinden, reicht dann gerade noch hin, um die nach der Verjüngung verbliebenen Baumteile zu ernähren. Besser wäre man zum Ziele gekommen, wenn man den Baum kräftig gedüngt hätte; die zwecklose, unrationelle Verjüngung wäre dann unnötig gewesen.

Die ausgiebige Ernährung des Baumes ist und bleibt die Hauptsache, wenngleich auch der Schnitt der Obstbäume in vielen Fällen selbstredend seine vollste Berechtigung hat und etwa zur Erzielung eines normal entwickelten Holzgerüsts, einer regelmässig verteilten Aststellung, zur Vermeidung von zu dicht stehenden oder sich kreuzenden Ästen und endlich zur gleichmässigen kräftigen Entwicklung aller Kronenäste und Fruchtgebilde gewiss nicht zu entbehren ist.

Aber soviel ist sicher, es wird an den Obstbäumen viel zu viel unnütz herumgeschnitten und viel zu wenig gedüngt. Wenn im Obstbau nur halb so viel Sorgfalt auf eine rationelle und ausgiebige Düngung — immer ein entsprechendes Wurzelsystem vorausgesetzt — verwendet würde, wie auf den Schnitt, in welchem der Obstzüchter leider nur zu oft das Heil erblickt, ich bin dessen gewiss, so würde an dem erhöhten Ertrag der Nutzen der Obstzucht längst erkannt sein und viele der vorgebrachten Klagen über die mangelhafte Tragbarkeit der Obstbäume könnten unerörtert bleiben.

Mehrfach wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Baumwurzeln die Organe sind, welche die Bestimmung haben, die Nahrung in flüssiger Form aufzunehmen und dem Baum zuzuführen. Die Nahrungsaufnahme wird durch die an den feinen Wurzelenden und Wurzelhaaren befindlichen Endzellen (Wurzelhauben), welche in die Bodenteilchen einringen, bewerkstelligt, während die schon verkorkten Zellen

an der Ernährung keinen Anteil mehr nehmen. Ausser der Nahrungsaufnahme fällt noch den Baumwurzeln die Aufgabe zu, als Reservenahrungsbehälter in der Zeit der Vegetationsruhe zu dienen und durch die Pfahl- und zahlreichen Nebenwurzeln den Baumstamm im Boden zu befestigen und denselben mit der notwendigen Feuchtigkeit zu versorgen. Für eine ausgiebige Nahrungsaufnahme ist somit ein möglichst weit verzweigtes Wurzelsystem eine Hauptbedingung und steht im allerengsten Zusammenhang mit einer rationellen Düngung. Je grösser der Wurzelreichtum eines Obstbaumes ist, um so mehr wird derselbe befähigt, noch in einem verhältnismässig nahrungsarmen Boden leben und sich ernähren zu können. Oder, je nahrungsärmer der Boden ist, desto weitverzweigter muss das Wurzelsystem des Obstbaumes sein. Wollen wir, dass die unseren Obstbäumen zugeführte Nahrung auch von diesen aufgenommen wird, so müssen wir die Düngung der Ausbildung des Wurzelnetzes entsprechend bewirken. Da sich nun in normal gedüngtem Boden die natürliche Fortbildung der Wurzeln in der Weise vollzieht, dass diese um so tiefer in den Boden eindringen, je mehr sie sich von ihrem Ursprungspunkte (dem Wurzelhals) entfernen, so erscheint eine Abstufung der Düngelöcher nach der Tiefe hin für die Düngerreichung geboten und erforderlich. Bezüglich der seitlichen Ausbreitung der Wurzeln kann im allgemeinen angenommen werden, dass sich dieselben in einem grösseren Kreis ausbreiten als die Kronenäste und da wie erwähnt, die allein zur Nahrungsaufnahme fähigen Wurzelhaare und Wurzelhauben an den äussersten Enden der Wurzeln sitzen, so haben wir ein Bild, wo und in welcher unterschiedlichen Tiefen wir dem Obstbaum die zuzuführende Nahrung zu reichen haben.

Hierbei ist jedoch auf den verschiedenen Charakter der Bewurzelung unserer Obstbäume Rücksicht zu nehmen. Während die Unterlagen für unsere niederen Obstbaumformen (Doucain, Paradies und Quitte) infolge ihrer Anzucht aus Steck-

agen oder Ablegern mehr eine seitliche und weniger in die Tiefe gehende Ausbreitung annehmen, weil diese Wurzeln überhaupt nur an einem Holztriebe gebildete Seitenwurzeln herstellen, so hat der auf einen Sämling veredelte Apfelbaum schon eine mehr in die Tiefe gehende Bewurzelung. Ähnlicher Bewurzelung, jedoch meist weniger umfangreich, ist diejenige der Steinobstbäume, unter denen wiederum die Süßkirsche die stärksten und tiefgehendsten Wurzeln besitzt. — Weniger verzweigt, hingegen mehr senkrecht in die Tiefe strebende Hauptwurzeln besitzt im allgemeinen der auf Sämling veredelte Birnbaum. Diese von Natur aus verschiedene Bewurzelung, welche noch durch die einzelnen Bodenarten beeinflusst wird, darf bei der Düngung nicht ausser acht gelassen werden.

In welcher Weise nun die Natur bestrebt ist, durch die Ausbildung eines weit verzweigten Wurzelsystems günstige Bedingungen für eine ausgiebige Nahrungsaufnahme zuzuschaffen, sehen wir an älteren, dem Boden entnommenen Bäumen, mit vorsichtig blossgelegtem Wurzelsystem. Es ist ganz erstaunlich wie weit sich der Wurzelstock mit seinen Haupt- und Nebenwurzeln, die sich zu den feinsten Wurzelnchen verzweigen, in der Tiefe wie in der Breite ausdehnen. Die Natur zeigt damit dem Baumzüchter den Weg, welchen er in dieser Beziehung zu gehen hat und schreibt ihm geradezu vor, sein Hauptaugenmerk mit auf die regelrechte Ausbildung eines weitverzweigten Wurzelsystems zu legen!

Thut dies denn auch der Baumzüchter?

Ich glaube auf Grund meiner angestellten Erhebungen berechtigt zu sein dies zu verneinen, bringe dabei aber auch gleich zum Ausdruck, dass hiermit der ganze Obstbau bislang auf einer höchst ungewissen Grundlage aufgebaut ist.

Selbst der unerfahrenste Bauer zieht sein Kalb von seiner besten Kuh, wählt aus seinem Getreide das schönste, beste und kräftigste Saatkorn, legt seiner Henne die schönsten Eier

unter! Und der Obstbaumzüchter? Er entnimmt die Apfelkerne fast durchgängig dort, wo sie für ihn in grösseren Mengen und wohl auch am billigsten erhältlich sind, nämlich von den „Obstkeltereien“.

Im ersten Moment mag ja hierin kaum etwas nachteiliges erblickt werden. Betrachtet man den Fall indessen etwas näher und vergegenwärtigt sich, dass das Obst, welches den Obstkeltereien zugeführt wird, meist kleines verkrüppeltes ev. mit Schorf und allen anderen Pilzen behaftetes Tafelobst, neben allerdings auch gut ausgebildetem Mostobst, jedenfalls aber alles kunterbunt durcheinandergemengt ohne Sortenwahl, darstellt und bedenkt, dass die Kerne eines solchen Obstes Bäume produzieren sollen, welche die Hoffnungen der Obstzüchter erfüllen sollen, so erscheint dieses Gebahren von Seiten der so handelnden Baumzüchter geradezu ungeheuerlich! Greifen wir doch nur einmal einen mit Schorf (*Fusicladium*) befallenen Apfelbaum heraus und untersuchen die hiervon entstammenden Früchte. Schon von Weitem fällt der Baum durch seine fahlen, welken mit *Fusicladium* und *Russtau* behafteten Blätter und seine kleinen im Wachstum zurückgebliebenen, fleckigen, unansehnlichen, notreifen Früchte, mit schlechtem faden Geschmack auf. Der gefährlichste, leider am weitesten verbreitete, von allen Obstzüchtern am meisten gefürchtete Pilz, hat sein Zerstörungswerk verrichtet. Alles was im Bereich dieses Pilzes ist, ist in Mitleidenschaft gezogen. Wer möchte behaupten, dass der Kern allein von der vernichtenden Wirkung dieses Schädigers unberührt geblieben ist. Und doch will man von einem solchen angekränkelten Kern einen gesunden, kräftig bewurzelten Wildling ziehen!

In welchem Kontrast steht nun ein solches Vorgehen derartiger Baumzüchter zu den hochtönenden Anpreisungen in deren Preiscouranten, nach welchen versichert wird, dass die sämtlichen Sortimente der sorgfältigsten Prüfung unterzogen seien?



Allein auch die Verwendung von vollkommen gesunden Kernen unbekannten Ursprunges zur Anzucht von Obstwildlingen, muss als unstatthaft bezeichnet werden; denn es ist durchaus nicht gleichgiltig, von welcher Obstsorte die auszusäenden Kerne genommen werden, da sich die Kerne von verschiedenen Obstsorten, ganz verschieden in der Ausbildung des Wurzelnetzes verhalten. Es ist bereits mehrfach betont worden, dass diejenigen Bäume am meisten befähigt sind die im Boden befindlichen Nahrungsmengen aufzunehmen und zu verarbeiten, die über das grösste und ausgedehnteste Wurzelnetz verfügen. Und so meine ich, wäre es doch wahrlich der Mühe wert, vergleichende Versuche mit allen uns zu Gebote stehenden Kernsorten zu machen, um zu konstatieren, welcher Kern die stärkste Bewurzelung garantiert, damit derselbe dann zur allgemeinen Verwendung empfohlen werden kann. Dass diesem wichtigen Punkt, der die „Grundlage“ für die Ernährung und Entwicklung des Baumes bildet noch so wenig Aufmerksamkeit geschenkt ist, beweist eigentlich so recht, wie es um den rationalen Obstbau bestellt ist, um so mehr, da gerade diese Versuche kostenlos durchgeführt werden können, indem es sich tatsächlich nur um eine Separirung der Kerne nach Sorte und Entwicklung vor dem Aussäen handelt. Nur oder doch hauptsächlich das geringere oder grössere Wurzelbildungsvermögen der Kerne resp. der hieraus gezogenen Unterlagen lässt, wenn die sonstigen Faktoren die gleichen sind, eine Erklärung einer geringeren oder stärkeren Entwicklung des Baumes resp. des grösseren oder geringeren Ertrages, bei derselben Sorte, zu. Was kann die Düngung nützen, wenn die Organe fehlen, welche die Nahrung aufzunehmen und zu verarbeiten haben. Ich wiederhole und behaupte, dass es die allererste Pflicht des Baumzüchters ist, zielbewusst auf ein kräftig entwickeltes Wurzelsystem, viel mehr wie das im allgemeinen bislang geschehen ist hinzuarbeiten und rate dringend jedem Obstzüchter in seinem eigensten Interesse an, in dieser Beziehung die eithelendsten Garantien zu verlangen.

Ähnlich wie die Baumwurzeln an der Ernährung des Baumes in hohem Maasse Anteil nehmen, verhält es sich mit den Blättern. Auch diese sind wie jene höchst wichtige Ernährungsorgane da ihnen die Assimilation des Nahrungssaftes zufällt und stehen daher wie jene ebenfalls mit einer rationellen Düngung im engsten Zusammenhang. Die Blätter besorgen die Atmung und die Verdauung zugleich; sie sind als der Magen und die Lungen des Baumes zu bezeichnen. Sind diese Organe nicht vollkommen intakt, so ist eine ausgiebige Ernährung des Baumes — auch wenn demselben genügend Nahrung zugeführt ist — von vorn herein ausgeschlossen.

Der Ernährungsprozess des Baumes vollzieht sich in der Weise, dass die durch die Wurzeln in flüssiger Form und von den Blättern im gasförmigen Zustand aufgenommenen Nährstoffe erst in verschiedener Art in dem Baum verändert werden müssen, ehe dieselben zur Ernährung und zum Wachstum beitragen können. Die von den Wurzeln aufgenommene mit den Nährstoffen geschwängerte Bodenfeuchtigkeit — also der Saft — steigt am Tage in dem Baume auf, tritt durch den Blattstiel in das Blatt und breitet sich durch die Blattnerven in den Blattzellen aus, nimmt somit einen bedeutenden Flächenraum — Verdunstungsfläche — ein. Die Verdunstung wird durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen ganz wesentlich begünstigt. Der grösste Teil des Wassers entweicht und der verdickte Zellsaft bleibt in den Zellen zurück. Gleichzeitig aber tritt die Luft durch die Blattoffen in die Zwischenzellräume und von dort in die das Blattgrün führenden Zellen des Baumes ein. In den Blattgrünkörnchen (Chlorophyll) wird nun unter der direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen und der Wärme aus der gebildeten bzw. durch Atmung der Blätter aufgenommene Kohlensäure die Stärke gebildet, die sich im weiteren Verlauf in Zucker und Pflanzensubstanz — Eiweissstoffe, Säuren, Kohlenhydrate, Fette und ätherische Öle und Farbstoffe — umsetzt. Die Stärke ist der erste, wahrnehm-

bare und wichtigste organische Stoff, der aus den aufgenommenen unorganischen Stoffen in den grünen Blättern gebildet wird. Die Stärke, welche sich nur unter Einwirkung der Sonnenstrahlen bzw. des Tageslichtes, also nur am Tage bildet, geht während der Nacht, also unter Ausschluss des Lichtes, aus den Zellen, in denen sie sich abgelagert hat, in die Blattnerven, von da in den Blattstiel über und setzt so ihren Weg bis in die äussersten Fäden und Wurzelfasern fort, auf diesem Weg holzige Faserzellen und Bast bildend, somit das Wachstum fördernd.

Diese kurze Abhandlung sollte darthun, dass das Wachstum eines Baumes, sowohl wie dessen Erhaltung, nur unter Mitwirkung der Blätter, ferner der Bildung der Stärke nur unter direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Blätter stattfinden kann. Die Ernährung vollzieht sich im proportionalen Verhältnis der tadellos funktionirenden Blattflächen, über welche der Baum verfügt. Umgekehrt in demselben Verhältnis wie wir den Baum entblättern bzw. die Blätter beschatten und der Einwirkung des Sonnenlichtes entziehen, wird das Wachstum, der Ernährungsprozess und hiermit die Blüten- und Fruchtbildung gehemmt. Dieser Vorgang ist für den praktischen Obstzüchter von der allergrössten Wichtigkeit und hat derselbe alle Ursache, die Blätter der Obstbäume vollkommen gesund und lebensfähig zu erhalten, damit die dem Baume zugeführte Nahrung sich in der richtigen Weise in Substanz umsetzen kann.

Leider aber drohen den Blättern eine ganze Menge Feinde, tierische wie parasitäre; unter den Letzteren besonders der schlimmste und gefürchtetste aller Obstbaumschädlinge, der Schorf- oder *Fusicladium*. Ich streife hiermit das Gebiet der Schädlinge, auf welches ich indessen an dieser Stelle nur insoweit eingehe, als ich auf Schädigungen aufmerksam mache, die vielfach durch die falsche Anwendung der Kupfervitriolmischbrühen, als das bislang wohl geeignetste Mittel zur Be-

kämpfung der parasitären Schädlinge, den Blättern zugefügt werden und somit die Ernährungs- und Düngungsfrage tangieren.

Die falsche Anwendung der Kupfervitriolmischbrühen dürfte wohl hauptsächlich auf die teils unklaren, teils ungenügenden, teils sogar falschen Vorschriften zurückzuführen sein, welche dem Obstzüchter gegeben worden sind. Solche Vorschriften sollten vor allem nicht nur das enthalten, was bei der Herstellung und Anwendung der Bekämpfungsmittel beobachtet und gethan werden soll, dieselben sollen auch alles hervorheben, was unterlassen werden muss, damit nicht Schäden entstehen, welche unter Umständen nicht wieder gut zu machen sind.

Die erwähnten Vorschriften lauten im allgemeinen:

„Der Schorf (*fusicladium*) der Blätter oder Früchte, welcher sich durch grünlich schwarze, flache, etwa linsengrosse Flecken kennzeichnet, muss durch Bespritzung von 1—2 % Kupferkalkbrühe oder Kupfersoda-brühe kurz vor und kurz nach der Blüte bekämpft werden.

Zu diesem Zwecke löse man einerseits den Blaustein (Kupfervitriol) in einem reinen Holzbottich von 50 Liter Inhalt auf. Desgleichen verarbeite man zu 1 % Brühen  $\frac{1}{2}$  Kilo, zu 2 % Brühen 1 Kilo frisch gebrannten Kalk, zu je 50 Liter Kalkmilch. Beide Lösungen giesse man unter Umrühren zusammen. Die Mischung ist gut, wenn eine in dieselbe gesteckte Metallklinge nicht rot anläuft“ oder:

„Man bespritze die Bäume mit Bordelaiser Brühe und zwar zum ersten Male bald nach der Blüte auf das junge Laub und ein zweites Mal einige Wochen später, wenn die jungen Früchte etwa Nussgrösse erreicht haben. Auch schon vor dem Öffnen der Blüte kann eine Bespritzung der unbelaubten Bäume zweckmässig sein. Man vermeide womöglich, die Bespritzung der belaubten Bäume während des heissen Sonnenscheins auszuführen: Tage mit bewölktem Himmel und Abendstunden sind vorzuziehen. Herstellung der Brühe: 2 kg Kupfersalz werden in 50 Liter Wasser gelöst; in einem anderen Gefäss 2 kg gebrannter Kalk ebenfalls in 50 Liter Wasser gelöst; beides wird durch Umrühren zusammengeworfen.“

Betrachtet man nun diese Vorschriften, nach denen der Obstzüchter handeln soll, so ist demselben freigestellt, entweder mit Kupferkalkbrühen oder mit Kupfersoda-

brühen zu spritzen, mag es sich um belaubte oder unbelaubte Bäume handeln; ebenso ist es seinem freien Ermessen anheimgestellt, zu jeder beliebigen Tageszeit zu spritzen. Während es dem Obstzüchter in einem Falle zwar angeraten ist, „womöglich“ die Bespritzung der belaubten Bäume während des heissen Sonnenscheins zu vermeiden, wird bei anderen Vorschriften geradezu von den Kupferkalkbrühen gesagt, dass ein besonderer Vorzug dieser Brühen darin bestünde, dass dieselben selbst bei der grössten Sonnenhitze verwendet werden könnten. Die Bedenken, die nach dieser Richtung hin bei dem einen oder anderen Züchter noch bestehen können, werden somit einfach beseitigt.

Thatsächlich ist aber eine Bespritzung der Obstbäume mit Kupfermischlösungen, mögen dieselben nun Namen haben, welche sie wollen, bei vollem Sonnenschein einer der allerschlimmsten Fehler, der überhaupt gemacht werden kann.

Jeder Tropfen Flüssigkeit, welcher auf den Blättern lagert, und der Einwirkung der direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, wirkt gewissermassen als Brennlinsen und verbrennt die Oberhaut der Blätter an der Auflagerungsstelle. Viel mehr aber noch wie beim gewöhnlichen Wassertropfen, tritt eine Verbrennung unter den gleichen Umständen bei der auf dem Blatt auflagernden basisch — wenn nicht gar sauer — reagierenden Kupfermischbrühe ein. Hunderte von Bäumen, die unter der Einwirkung von direkten Sonnenstrahlen mit Kupfermischbrühen gespritzt waren, habe ich bereits wenige Tage nach der Bespritzung in einem geradezu trostlosen Zustande gesehen, die beschädigten verbrannten Blätter fielen ab, wie mitten im Herbst. Selbstredend haben solche Bäume den rössten Teil des Wachstums für das in Frage kommende Jahr abgeschlossen, eine normale Ernährung kann nicht mehr stattfinden, die Nährstoffe liegen unproduktiv im Boden.

Wie berechtigt es ist, gerade auf diesen Punkt im be-

sonderen aufmerksam zu machen, mag auch noch dadurch bewiesen werden, dass in einer eingehenden wissenschaftlichen Besprechung über die Verwendung von pulverförmigen und flüssigen Kupferpräparaten zum Ausdruck gebracht wird, dass die pulverförmigen Präparate sich zwar leichter handhaben, bequemer beschaffen und an die Verbrauchsstelle transportieren liessen, dass aber ein Ausstreuen bei windigem Wetter nicht vorgenommen werden könne, weil die pulverförmigen Präparate fortgeweht würden. Man sei deshalb bei Verwendung der betreffenden Pulver an die Morgenstunden gebunden, während welcher noch Tau auf den Blättern lag, der die Präparate aufnehme und festhalte. Dagegen sei dieser Nachteil bei den flüssigen Kupferpräparaten nicht vorhanden, da diese im Vergleich zu jenen eine Bespritzung der Pflanzen und Bäume zu jeder Tageszeit gestatteten.

Diese Annahmen decken sich mit den in der Praxis gemachten Erfahrungen ganz und gar nicht. Gegen die Bespritzung in den frühen Morgenstunden, also bevor die Sonne intensiv zu scheinen beginnt, ist ja im allgemeinen nichts einzuwenden, da die Sonnenwärme sich erst allmählich steigert und die Spritzflüssigkeit allmählich verdunstet. Indessen liegt eine gewisse Gefahr darin, dass nicht zeitig genug mit der Bespritzung aufgehört wird. Ist der kritische Punkt eingetreten und die Wirkung der Sonne unmerklich intensiver geworden, so ist das Übel geschehen; die traurigen Nachwirkungen treten schon bald in der geschilderten Art zu Tage. Eine Hülfe giebt es dann nicht mehr.

Um dieser Gefahr zu entgehen, lasse ich nur nach Sonnenuntergang ev. unter Benutzung einer Laterne spritzen. Bei einer Abendspritzung mit den in Frage kommenden Kupferpräparaten sind alle die zu befürchtenden schädlichen Nebenerscheinungen ausgeschlossen. Wenigstens habe ich niemals solche beobachten können, auch wenn der

nachfolgende Tag noch so sonnig war. Abgesehen von der allmählichen Verdunstung der Spritzflüssigkeit, erfolgt während der Nacht bzw. in den frühen Morgenstunden eine der schädlichen Einwirkung entgegengesetzte teilweise Umsetzung des Kupferhydroxyds durch die Kohlensäure der Luft.

Der zweite Punkt, der meines Erachtens nach in den gegebenen Vorschriften nicht genügend hervorgehoben wird ist, dass allgemein, ohne jede nähere Erläuterung, — mag es sich nun um unbelaubte oder belaubte Bäume handeln — Kupferkalkbrühe oder Kupfersoda- oder Kupferammoniaksoda- oder Kupferammoniaksoda- u. s. w. zur Benutzung empfohlen wird.

Dieses halte ich nun für direkt unsachgemäss und zwar aus den nachfolgenden Gründen. Eingehende Versuche haben ergeben, dass die Wirkungen der angegebenen Kupfermischbrühen als Pilzbekämpfungsmittel in ihrer Grundform keine wesentlichen Unterschiede ergeben haben — richtige Konzentration und Herstellung vorausgesetzt — in der praktischen Verwendung also als gleichwertig betrachtet werden können.

Dieser Umstand berechtigt aber keineswegs dazu, die verschiedenen Kupfermischbrühen nach Belieben zu verwenden.

Die Schorfkrankheit wirkt deshalb schädlich, weil das auf den Blättern in Form von grünlich oder bräunlichen Flecken aufgelagerte *Fusicladium* das Blatt beschattet, bzw. eine Belichtung verhindert, dann aber auch zur eigenen Ernährung und Fortpflanzung dem Blatt Nährstoffe entzieht, also Blatt und Baum schwächt.

Diesen beiden Übelständen wollen wir durch die Behandlung des Baumes mit Kupfermischbrühen vorbeugen und die Bildung der parasitären Pilze verhindern.

Vergleichen wir also zunächst die Wirkungen der Kupferkalkbrühen, der Kupfersoda- und der Kupferammoniaksoda- oder Kupferammoniaksoda- u. s. w. bei Bespritzung derselben von belaubten Bäumen, so fällt uns schon äusserlich auf, dass die Blätter der mit

Kupferkalkbrühe behandelten Bäume einen weissen Überzug zeigen, während die mit den anderen beiden Mischbrühen behandelten Blätter vollkommen grün erscheinen. Dieser weisse Überzug, welcher sich auf den Blättern abgelagert hat, besteht aus dem überschüssigen Kalk der Kupferkalkbrühe bezw. kohlen saurem und schwefelsaurem Kalk. Praktisch ist diese äusserlich schon leicht erkennbare Verschiedenheit insofern von einer grossen Bedeutung, als der auf den Blättern lagernde feinkörnige weisse Niederschlag die Blattporen verstopft, somit den Atmungsprozess der Blätter behindert, dann aber auch eine direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Blätter unmöglich macht, also die Stärkebildung verhindert und das normale Wachstum vermindert.

Dass nun thatsächlich keine Stärkebildung an allen denjenigen Stellen, wo sich der weisse Überzug auf den Blättern abgelagert, erfolgt, kann in ebenso einfacher, wie anschaulicher Weise dadurch gezeigt werden, wenn einerseits vollkommen grüne, im gegebenen Falle z. B. mit Kupfersodabrühe behandelte Blätter, andererseits mit dem weissen Überzug der mit Kupferkalkbrühe behandelten Blätter, etwa am Nachmittag eines sonnigen Tages von den Bäumen gepflückt und zur Zerstörung der grünen Blattfarbe — des Chlorophylls — mit Alkohol und dann mit Jodtinktur behandelt werden. Jod bewirkt überall dort, wo dasselbe mit Stärketeilchen zusammen trifft, eine unverkennbare blaue Reaktion, die sich in dem angezogenen Falle auf dem mit Kupfersodabrühe bespritzten Blatte auf der ganzen Blattfläche zeigt, bei dem mit Kupferkalkbrühe gespritzten Blatt dagegen nur an denjenigen Stellen, die mit keinem weissen Überzug bedeckt waren. Diejenigen Stellen dagegen, welche mit dem weissen Überzug bedeckt waren, bei denen also eine Einwirkung der Sonnenstrahlen nicht stattfinden konnte, weisen die charakteristische Blaufärbung nicht auf.

Da nun, wie bereits hervorgehoben wurde, die beiden genannten Mischbrühen, nämlich Kupferkalk- und Kupfer-



dabrühe, die gleichen Wirkungen als pilzvernichtende Mittel aufweisen, dagegen die Erstere durch ihre Begleiterscheinungen die normale Stärkebildung verhindert, während die Letztere die normale Stärkebildung zulässt, so folgt hieraus, dass die Bespritzung von belaubten Bäumen nur mit solchen Kupferbrühen vorgenommen werden darf, die einen recht durchlässigen Rückstand nicht oder nur in ganz minimalen Mengen auf den Blättern zurücklassen. Im vorgenannten Beispiel wäre dies also z. B. Kupferdabrühe; wohingegen die Bespritzung mit Kupferalkbrühen — immer bei belaubten Bäumen — als falsch zu bezeichnen ist.

Anders dagegen verhält es sich bei der Bespritzung von in der Vegetationsruhe befindlichen — also unbelaubten — Bäumen. In diesem Falle würde zwar die Bespritzung mit Kupfersodabrühen keine den Baum schädigenden Begleiterscheinungen aufweisen; dagegen ist der weisse Rückstand der Kupferalkbrühen von direktem Vorteil, weil er — besonders wenn derselbe durch Zusatz der bekannten Klebemittel — Melasse, Gummi etc. — länger und besser am Baum anhaftet, teilweise als Kalkanstrich, mit welchem die Bäume im Winter versehen werden sollen, ersetzt. Der Zweck eines Kalkanstrichs im Winter ist bekanntlich Vertilgung der am Holz aufkriechenden Insekten, hauptsächlich aber Abhaltung der Sonnenstrahlen von dem gefrorenen Holz, um ein rasches Auftauen und die dadurch hervorgerufenen schädlichen Begleiterscheinungen zu verhindern.

Somit empfehle ich für die Bespritzung von in der Vegetationsperiode befindlichen — also schon mit Laub versehenen — Bäumen ausschliesslich solche Brühen, welche keinen, oder nur einen geringen Rückstand hinterlassen, also etwa Kupfersodabrühen und zwar thunlichst schwache Mischbrühen etwa 300 Kupfer- und 350 krystallisierte Soda auf eine Gesamtflüssigkeit von 100 Liter Wasser (mit oder ohne Klebemittel); da-

gegen für die Bespritzung von Bäumen, welche sich in der Vegetationsruhe befinden, d. h. kein Laub haben, möglichst starke Kupferkalkbrühen und zwar 2 kg Kupfervitriol und 2 kg frisch gebrannten Kalk auf eine Gesamtflüssigkeit von ebenfalls 100 Liter; ferner empfehle ich nicht allein die letztere Mischung auf die Bespritzung der Holzteile des Baumes zu beschränken, sondern auch die Bespritzung der ganzen beschatteten Baumfläche, vornehmlich in der Nähe des Stammes vorzunehmen, um die auf und unter der Bodenfläche befindlichen Pilze zu vernichten.

Also mit der einfachen Düngezufuhr ist es für den Obstzüchter nicht allein gethan; er hat vielmehr eine ganze Menge Faktoren zu berücksichtigen, wenn die zugeführten Nährstoffe in Wirksamkeit treten und sich in Substanz umsetzen sollen.

Der gebildete und seinen Obstbaubetrieb beobachtende und kontrollierende Obstzüchter findet in der Klärung der so wichtigen, die Grundlage des Obstbaubetriebes bildenden Düngungsfrage, ein reiches und lohnendes Arbeitsfeld. Mögen die gegebenen Anregungen zu weiteren Versuchen, Vorschlägen und dementsprechenden Erfolgen führen. Dies ist mein Wunsch und der Zweck meiner vorstehenden Ausführungen.

**Einerntung  
und Ver-  
packung des  
Obstes.**

Wie bereits hervorgehoben wurde, gehört eine richtige und sachgemässe Einerntung und Verpackung der einzelnen Obstsorten mit zu den wichtigsten Obliegenheiten des Obstzüchters und lohnt es sich sehr wohl, diesem wichtigen Gebiete eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Ich widerhole, was nützt es, wenn im Laufe des Jahres keine Mühen und Kosten gescheut worden sind, um die Bäume richtig zu hegen, zu pflegen und zu düngen, wenn alles dasjenige geschieht, was im Interesse des Obstbaues zu geschehen hat, wenn aber dann das an sich herrliche wertvolle und tadellose Tafelobst als das Endprodukt der Bestrebungen weder

orschriftsmässig geerntet, noch bis zum Versandt sachgemäss behandelt und schliesslich durch unsachgemässe Packung erdrückt, zerschunden und fleckig dem Käufer übermittelt wird. Durch eine derartige Behandlung und die hierdurch sich geringen ersparten Kosten wird dann das hochwertige Tafelobst ganz erheblich entwertet und auf den Preis von gewöhnlichem Wirtschaftsobst heruntergedrückt.

Ernte, wie die weitere Behandlung des Obstes und Packung desselben ist nicht so einfach. Meistens werden die Manipulationen falsch und auf Kosten der Qualität ausgeführt.

Eine genaue Sortenkenntnis ist Grundbedingung. Ausserdem gehört eine längere sorgfältige Beobachtung und ein geübter Blick dazu, um den Zeitpunkt festzustellen, wann das Obst zu ernten ist. Für die einzelnen Sorten sind im allgemeinen keine bestimmten Erntezeiten anzugeben. Dieselben bewegen sich zum Teil in ziemlich weiten Grenzen, je nach dem Klima, Boden und Standort der Bäume. In warmen, geschützten Lagen oder an den Mauern der Hausgärten wird die Baumreife naturgemäss viel früher eintreten, wie in rauhen, ungeschützten und kälteren Lagen. Warme Böden, trockene warme Sommer, wie auch kränkelnde Bäume oder krankte Früchte üben einen bedeutenden Einfluss auf die frühere Reife aus. Alle diese und noch viele andere Momente müssen berücksichtigt werden, um den richtigen Zeitpunkt der Ernte zu bestimmen, der sich wiederum, je nach dem Verwendungszweck des geernteten Obstes richtet d. h. je nachdem es zum Selbstgebrauch eingelagert oder zum Versandt bestimmt ist. Das erstere Obst soll im allgemeinen voll reife erhalten ohne aber dieselbe zu überschreiten, damit die Äpfel „mehlig“ und die Birnen das „schmelzende“ verlieren — Eigenschaften, die bei der Bewertung sehr in die Waagschale fallen.

Das für den Versand bestimmte Obst soll dagegen einer längeren grossen Haltbarkeit wegen vor der Vollreife geerntet

werden. Doch auch hier sind bestimmte Grenzen einzuhalten, weil das unreif geerntete Obst sonst auf dem Lager welk, unansehnlich, minderwertig und leichter dem Faulen ausgesetzt wird. Leider aber wird durchgängig das Obst viel zu früh dem Baume entnommen, sei es nun aus Unkenntnis oder Furcht vor Diebstahl. Die hieraus für den Obstzüchter entstehende Nachteile sind: unausgewachsenes Obst von geringem Gewicht, weil das Obst in den letzten Wochen ja selbst Tagen vor der Vollreife noch ganz bedeutend an Gewicht zunimmt, vorzeitiges Welken, fader Geschmack, geringeres Aroma und vor allem die Gefahr, dass durch die noch zu fest am Baume sitzenden Früchte, das Fruchtholz heruntergerissen und so der Fruchtansatz für das kommende Jahr sehr erheblich geschädigt wird.

Bei der Ernte selbst werden, wie schon vorher angedeutet, nicht minder schwerwiegende Fehler gemacht. Die neuerdings allorts angeregte Cultivirung von feinerem Tafelobst bedingt eine möglichst sorgfältige Einerntung. Tafelobst muss, wenn es seinen vollen Wert behalten soll, vorsichtig mit der Hand gepflückt werden und in geeignete möglichst weichwandige bzw. gepolsterte Pflückkörbe gelagert werden, um jede Beschädigung des Obstes durch Druckflecken zu vermeiden. Denn nur tadelfreies Obst sichert einen geregelten Absatz und entsprechend hohe Verkaufspreise. Aber mit dem Pflücken und Brechen des Obstes ist es allein nicht gethan. Nicht zu jeder Tageszeit kann das Obst geerntet werden; heisse Sonnenhitze ist ebenso zu vermeiden, wie starke Kälte. Während die Erstere das Welken auf dem Lager begünstigt, zeigen die in gefrorenem Zustande gebrochenen Früchte schon nach geraumer Zeit schwarzbraune Flecken, welche die Frucht der baldigen Fäulnis entgegen führen.

Minderwertige Sorten, wie Wirtschafts- oder Kelterobst können allerdings geschüttelt werden. Aber auch hier ist eine thunlichste Schonung des Obstes geboten und weiche

Interlagen unter dem Baume sehr zu empfehlen, um so viel wie möglich Druckflecken zu vermeiden.

Den Schlussstein, um dem Obstzüchter durch den Verkauf und besonders des hochfeinen Tafelobstes die höchstmögliche Rente zu verschaffen, bildet eine sachgemässe Verpackung. Eine solche liegt aber bei uns leider noch sehr im Argen. Ehe wir den Hebel nicht kräftig an diesem Punkt einsetzen und Abhilfe schaffen, wird das Ausland mit seinen besten Erzeugnissen nach wie vor auf dem deutschen Obstmarkt dominieren.

Von dieser Auffassung ausgehend habe ich mich bemüht, soweit ich hierzu überhaupt in der Lage war, mit zur Lösung dieser wichtigen Frage beizutragen, was ich um so notwendiger hielt, als die im allgemeinen dürftigen Mitteilungen, welche in Fachbüchern, Fachschriften etc. über Obstverpackung veröffentlicht worden sind, ebenso wie das auf Obstausstellungen recht spärlich beschickte Obstpackungsmaterial deutlich zeigen, dass man im allgemeinen diesem wichtigen Punkt bei weitem nicht die genügende und gebührende Beachtung schenkt. So erfreulich es ist, dass viele der grösseren deutschen Obstzüchtereien es sich seit geraumer Zeit angelegen sein lassen, ihr Obst besser zu verpacken und zum Versand zu bringen, so jämmerlich sieht es in dieser Beziehung beim Kleinzüchter aus und ich glaube behaupten zu dürfen, dass auch die Letzteren auch in absehbarer Zeit nicht die Fertigkeit und Geschicklichkeit aneignen werden, welche notwendig ist um das feinere Tafelobst so zum Versandt zu bringen, dass es nicht allein einen längeren Transport gut aushält, sondern sich auch in Bezug auf Ausstattung dem Käufer so präsentirt, wie es beim hochfeinen Tafelobst notwendig und gebracht ist. Die Kunst des Packens wird daher vorerst in einem geschulten Spezialisten für den kleineren Landwirt besorgt werden müssen, am einfachsten und wohl auch am besten in Verbindung mit der in Vorschlag gebrachten wissenschaftlichen Vereinigung.

Um mir ein bündiges und ungetrübtes Urteil zu schaffen, wie im Inlande sowohl wie im Auslande die Obstzüchter hochwichtige Verpackungsfrage behandelt habe ich es für notwendig gehalten:

1. die Obstverpackungsfrage praktisch zu studiren alle Handgriffe kennen zu lernen, die man von einem schickten Packer verlangen muss. Ich habe dies an mehreren Orten, an denen die Ansichten über die Art der Obstpackung durchaus verschieden waren durchgeführt und jedem das mir besser Erscheinende zu verwerten versucht

2. habe ich es, um weitere Informationen in der C verpackungsfrage einzuziehen für erforderlich gehalten, Cirkularschreiben an viele grössere in- und ausländische C züchter und Obstversandtgeschäfte einerseits und an die Fabrikanten von Obstverpackungsmaterial anderseits zu schicken — im ganzen belief sich diese Korrespondenz auf weit über 300 Briefe — um von den Obstzüchtern zu hören, welche Arten von Packungsmaterial im praktischen Betriebe benutzt werden, von den Obstversandtgeschäften zu erfahren welche Vorzüge und Nachteile die einzelnen Obstverpackungsarten ergeben haben und um mir von den Fabrikanten sagen zu lassen, zu welchen Preisen das fabrikmässig hergestellte Obstverpackungsmaterial bei grösseren Bezügen erhältlich

Mein Anschreiben lautete:

„Im Interesse und zur Hebung des deutschen Obstbaues möchte ich eingehende Erfahrungen über die Art der Verpackung von Obst sammeln und beehre mich deshalb an Sie mit der Bitte zu wenden, mir diesbezüglichen praktischen Erfahrungen mitzuteilen mich bei der Lösung der an sich hochwichtigen Frage unterstützen.

„Ich wäre Ihnen dankbar, wenn Sie die Güte haben würden, mir neben den erbetenen Mitteilungen neues

„gebrauchtes Packungsmaterial, welches Sie empfehlen, einzusenden. Dasselbe soll dann in einer Art Schausammlung, welche ich inmitten einer meiner Obstplantagen in einem besonders hierzu erbauten Hause neben allen Apparaten und Gegenständen, welche direkt oder indirekt auf den Obstbau Bezug haben, Aufstellung finden. Diese Sammlung soll Jedermann ohne Entgelt jederzeit zugänglich sein. Den Besuchern (Obstbauvereinen, Einzelgästen, auch Schulen) soll damit Gelegenheit gegeben werden, ausser der Belehrung über alle Einzelheiten des Obstbaues, auch die einzelnen Gegenstände — besonders auch Verpackungsmaterial mit allen Vorzügen und Nachteilen, sowie deren Preise und Bezugsquellen kennen zu lernen und die Verbraucher zur Verwendung im eigenen und Allgemeininteresse anzueifern. Auch ist beabsichtigt, den Inhalt der Sammlung Obstbauvereinen zu Vortragszwecken leihweise zu überlassen und Obstbauausstellungen, besonders auch Lokalausstellungen, damit zu beschicken.

„Sie würden, falls Sie die Güte hätten, meiner Bitte zu entsprechen, zur Hebung des vaterländischen Obstbaues ganz wesentlich beitragen.“

„Bezüglich des Verpackungsmaterials erbitte ich mir Ihre gefl. Auskunft über nachstehende Punkte:

„1. Beste Verpackung mit gefälliger Aufmachung für tadellos sortirte Tafeläpfel oder Tafelbirnen für den Postversandt (5 kg Gewicht), zum Versandt an eine Obsthandlung, eine Delikatessenhandlung oder an Private.

„2. Dasselbe wie unter 1; jedoch für den Bahnversandt (25—30 kg Gewicht).

„3. Beste und möglichst billige Verpackung von „Wirtschafts- resp. Kochobst (Äpfel und Birnen) zur Deckung des Winterbedarfes als Bahnversandt (25—30 kg Gewicht.“

Die Resultate meines Anschreibens waren insofern recht erfreuliche, als sich mit Ausnahme von Wenigen, die sich weigerten, ihre gemachten Erfahrungen bekannt zu geben, „weil sie fürchteten, sich in ihren geschäftlichen Interessen zu schädigen“, die Meisten in erschöpfender und liebenswürdigster Weise über die einzelnen vorgelegten Fragen äusserten und benütze ich hiermit die Gelegenheit, diesen sämtlichen hier in Frage kommenden Herren meinen verbindlichsten Dank für die mir gewordene Unterstützung und Aufklärung zum Ausdruck zu bringen.

Ich glaube der Sache nun am besten zu dienen, wenn ich Auszüge aus den markantesten Berichten hier veröffentliche, um zu zeigen, wie unsere hervorragendsten deutschen Obstzüchter und Obstverbraucher über die Obstverpackung denken und wie dieselben die Verpackung von Obst ausführen bzw. ausgeführt wissen wollen.

Es äusserte sich:

#### Der Vorstand des Provinzial-Obst-Garten Diemitz- Halle a. S.

Auf Ihre Anfrage vom 3. Februar 1900, betreffs Packung von Obst, teilen wir Ihnen folgendes mit:

Für den Postversandt (5 kg) von Tafelobst I. Qualität benutzen wir Papierkasten, wie sie May & Theuner-Bunzlau liefern. Grössere Mengen verpacken wir in Körben, die aus geschälten Weiden hergestellt werden. Ebenso benutzen wir aber auch starke Kisten. Wirtschaftsobst verpacken wir in denselben Behältern, nur weniger sorgfältig.

Die Verpackung selbst geschieht so, dass wir jede einzelne Frucht in Seidenpapier wickeln — jede Sorte erhält eine Farbe — und dann als Packmaterial Holzwolle verwenden. Ganz edle Früchte, wie Calville z. B., werden zwischen Papierwolle geschichtet. Von der Holzwolle haben wir zwei Sorten; einmal feine für Tafelfrucht und dann gröbere für Wirtschaftsf Früchte, letztere werden natürlich nicht in Seidenpapier eingewickelt.

Für die Verpackung von minderwertigem Obst haben wir auch in diesem Jahre feinen Torfmull verwandt. Die Früchte sind am Bestimmungsort ohne jede Druckstelle angekommen, nur haftet der Torfmull sehr an



dem Obst an, die Früchte sehen daher unappetlich aus. Man müsste daher wieder jede einzelne Frucht vorher in Seidenpapier wickeln, welche Arbeit bei Wirtschaftsobst wohl kaum durchführbar oder doch mindestens zu teuer ist.

Bei jeder Verpackung bleibt unserer Ansicht nach die Hauptsache, dass die Früchte fest liegen und dass sie sich, besonders solche I. Qualität, nicht berühren. Bei Wirtschaftsobst genügt es, wenn zwischen den einzelnen Lagen eine dünne Schicht grobe Holzwolle gebracht wird.

### Die Direktion von Schloss Friedrichshof in Cronberg-Taunus.

Tafelobst kommt in Kisten und Körben zum Postversandt. Jede Frucht wird in Seidenpapier eingewickelt, dann werden die einzelnen Äpfel und Birnen in den Korb oder Kiste eingelegt und dabei je nach der Beschaffenheit der Früchte feinere oder gröbere Holzwolle verwendet. Je fester das Packen geschieht, desto besser. Namentlich wird die Holzwolle am Rande des Korbes und der Kiste sehr nötig, um Druckflecken zu vermeiden. Zum Bahnversandt werden ebenfalls Körbe und Kisten für 30—50 Pfund etwa verwendet. Bei grösseren Körben werden noch über Packtücher Weiden zum Schutze gegen Druck kreuzweise gesteckt.

Beim Wirtschaftsobst wird das Einwickeln in Seidenpapier überflüssig, dagegen werden auch Schichten von gröberer Holzwolle zwischen das Obst gelegt, sodass immer eine Schicht Obst, dann eine Schicht Holzwolle folgt. Auch Fässer haben wir zum Versandt benützt. Auch hier gilt der Satz: je fester desto besser!

Steinobst, Mirabellen, Pflaumen wurden nur in Körben, deren Wände mit Papier (weiches) ausgelegt waren, versandt.

Pfirsiche werden in Kisten versandt; das Maass richtet sich nach der Grösse der Früchte. Es kommt stets nur eine Lage Pfirsiche in eine Kiste. Jede Frucht wird in Seidenpapier gehüllt und dann in Holzwolle eingeschichtet; hierbei muss die feinste Charpieholzwolle, verwendet werden.

Trauben werden auch in Kisten, die jedoch tiefer sind als die Pfirsichkisten, verpackt. Der Boden der Kiste wird mit Holzwolle belegt, dann kommt Seidenpapier darauf, hierauf die Trauben, dann wieder Seidenpapier und Holzwolle und der Deckel. Die Lücken zwischen den Trauben werden mit Seidenpapier, in welches Holzwolle oder Watte untergebracht wurde, ausgefüllt.

Wir senden an Private und Delikatesswarenhandlungen meist nach obigen Angaben verpacktes Obst.

Herr Grobben, Geschäftsführer für Obst- und Gartenbau in der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg und Berlin.

Zu 1. Als beste Verpackung von tadellos sortiertem Tafelobst für Postversandt (5 kg) empfehle feste Körbe oder handliche hübsche Kisten. Die Früchte sind einzeln in weisses Seidenpapier einzuwickeln, mittelst verstellbarem Stempel sollte jedesmal der Name der betreffenden Frucht auf das Papier aufgedrückt werden (letzteres sollten wir erstreben, zu erreichen). Die Früchte sind ausserdem recht fest in weicher sauberer Holzwolle oder farbiger Papierwolle zu verpacken.

Zu 2. Am besten in Fässer eventuell gebrauchte Cementfässer, Preis etwa 50—75 Pfg., zu verpacken. Die Fässer sind nicht nur billig, sondern das Obst lässt sich dann auch gut und fest verpacken. Auch lassen sich die Fässer leicht handhaben; für das Bahnpersonal sehr wichtig. Kisten und Körbe werden, wenn der Inhalt schwer, vom Bahnpersonal zu sehr geworfen und die Früchte leiden darunter Not. Kisten und Körbe sind auch zu teuer.

Die Früchte sind einzeln einzuwickeln (Papier mit Namen) und tüchtig mit Holzwolle zu umgeben. Der Fassdeckel ist recht fest aufzudrücken und nachher mit einem Holzreifen festzuhalten. Die Früchte, selbst die empfindlichsten Birnen, kommen unter allen Umständen tadellos an.

Zu 3. Unter allen Umständen gebrauchte Cementfässer. Die Früchte brauchen nicht einzeln in Papier eingewickelt zu werden und sind sie tüchtig mit Holzwolle zu umgeben. Besonders sind Boden und Wandungen der Fässer tüchtig mit Holzwolle auszulegen.“

Herr R. Mertens, Consulent für Obst- und Gartenbau in München.

Auch ich begrüsse es mit Freuden, dass Sie die so wichtige Frage der Obstverpackung so eingehend ventilieren und die Lösung derselben so energisch in die Hand nehmen wollen. Diese Sache ist thatsächlich ganz ausserordentlich wichtig und verdient es wohl, gerade bei grösseren Ausstellungen in den Vordergrund gestellt zu werden; hier ist sie fast wertvoller und unserem grossen Obstbaubetriebe förderlicher als das Ausstellen von Früchten selbst. Überhaupt muss es mit der Zeit dahin kommen, dass die „Obstausstellungen“ zu „Obstbauausstellungen“ erhoben werden, dass also nicht — wie leider seither — „Obstkollektionen“ in allen möglichen Sorten sich ausschliesslich breit machen, sondern, dass stets die belehrende, der Praxis des Obstbaubetriebes und dem Obsthandel, sowie auch der Verwertung dienende Seit mehr in den Vordergrund gerückt wird. Nicht die grosse Anzahl mit Früchten versehener Teller bedingt den Wert und die Grossartigkeit der Ausstellung, sondern der Umstand allein, dass an dem ausgestellten Obste

sich erkennen lässt, dass die Obstzüchter und Vereine u. s. w. auch tatsächlich die seit Jahren empfohlenen Sorten angenommen haben, dass weiterhin die einzelnen Sorten sich da und dort, so und so entwickeln und bewähren oder nicht bewähren. Die Ausstellungen sollen nicht zeigen, was die Leute im Lande für Obstsorten haben, sondern, was in den letzten Jahren in Bezug auf Sortenauswahl und Anpflanzung geschehen ist. Und daneben gleich gehört das Verfahren von Obstverpackungen, von Obstbaumschutzmitteln, aber nicht bloss so nebenbei, sondern ausgedehnt, wuchtig wirksam!! Dahin muss es kommen!

Was nun Ihre gefl. Anfrage betrifft, so bemerke ich

Zu 1. Die Verpackung muss hübsch und ansprechend sein. Als beste Verpackung empfehle ich dauerhafte gute Kisten, in welche die tadellosen, in Seidenpapier eingewickelten Früchte in gute, feine Holzwolle fest gelagert und thunlichst fest verpackt werden. Werden mehrere Sorten zusammen verpackt, so ist es sehr zu empfehlen, dass sich die verschiedenen Sorten schon äusserlich durch verschiedenfarbiges Packungsmaterial unterscheiden oder besser noch, die Früchte werden in Seidenpapier gewickelt, auf welchem der Name der Sorte unter Angabe der Reifezeit aufgedruckt ist.

Zu 2. Für den Bahnversand von erstklassigen Früchten empfehle ich ebenfalls Kisten, eventuell auch Fässer, doch ziehe ich die ersteren ganz entschieden vor. Die Verpackung ist ganz analog wie bei 1 angegeben; in gutes, weiches Packmaterial gebettet und fest verpackt.

Zu 3. Halte ich gute billige Fässer am besten. Auf dem Boden sowohl wie am oberen Ende — dort eine ansprechende Schaulage — eine genügend dicke Lage von Holzwolle; auch hier ist eine feste Packung des Obstes die Hauptsache.“

## Obstzüchterei Dippelshof. Herr Oberstleutnant von Bullrich.

### 1. Einwickeln der Kernobstfrüchte in Seidenpapier.

Spannkörbe mit Deckel, in welche etwa 20 Birnen oder 35 Äpfel mittlerer Grösse gehen. Gutes, festes Einbetten der Früchte in Holzwolle am besten Pappelholzwolle, welche weicher und geschmeidiger ist als Lichtenholzwolle, sodass eine Frucht die andere möglichst nicht berührt — wie ziemlich dicke Schicht Holzwolle obenauf und festes Aufnähen des Deckels.

Statt Holzwolle sind auch Papierschnitzel sehr gut.

2. In derselben Weise wie vorstehend, nur grössere Körbe ohne Deckel. Festes Übernähen von Packleinen. Sehr vorteilhaft, wenn für jede Sorte besondere Farbe des Seidenpapiers gewählt wird. Am besten 50 Körbe.

3. Kernobst wie 2, doch ohne Seidenpapier. Körbe können auch grösser sein.

Steinobst in runde, kleine Körbe, welche etwa 30—50 % halten — Boden und Seiten bei Mirabellen mit Zeitungspapier auslegen, bei Zwetsche und Reineclauden nur unten und oben Papier — Seiten ohne Papier — recht hoch einfüllen, so dass ein förmlicher Berg über dem Korb steht, Papier darüber und alsdann Packleinen, dieses nicht zu dicht, sondern lockeres Gewebe, nach Art der Frankfurter oder Rheingauer Verpackungsweise recht fest überbinden oder übernähen.

Herr F. Rebholz, Grossherzogl. Fachlehrer an der Wein- und Obstbau-Schule zu Oppenheim a. R. (jetzt staatlicher Consulent für Obst- und Gartenbau in München).

Bevor ich auf die besten Arten der Obst-Verpackung näher eingeleite, gestatte ich mir, zunächst auf die grosse Notwendigkeit einer möglichst rechtzeitigen und thunlichst sorgfältigen Obst-Ernte und strenges Sortieren hinzuweisen.

1. Beste Verpackung von tadellos sortiertem Tafelobst für Postversandt (5 kg):

a) Delikatessengeschäfte:

α) Hochelegante Verpackung:

Als Verpackungsgefässe werden hübsche, leichte Kästchen, etwa 30 cm lang, 25 cm breit, 8 cm hoch, mit grünem Plüsch ausgeschlagen, benutzt. Der Deckel kann leicht abgenommen werden. Früchte (selbstverständlich mit peinlichster Sorgfalt ausgewählt) werden in Seidenpapier hübsch eingewickelt, sorgfältigst, aber fest eingepackt und Zwischenräume mit rosafarbiger Papierwolle bzw. Papierschnitzel gut gestopft.

Am Bestimmungsorte angekommen, wird der Deckel abgenommen und werden alsdann die Früchte in ihrer Original-Verpackung, ohne das Wickelpapier im Schaufenster ausgestellt, was einen sehr schönen und eleganten Eindruck macht. Es kann auch auf oder dem Deckel die Firma des Züchters in geschmackvoller Weise aufgetragen werden, wie man dieses bei Tiroler Obstsendungen beobachtet.

Diese Kästchen können auf unabsehbare Zeit für Obst-Verkauf verwendet werden.

β) Einfachere Verpackung:

Als Gefässe werden Körbchen, aus geschältem Holz hergestellt, benutzt. Grösse: 35 cm Durchmesser, 25 cm hoch.

Die Früchte werden ebenfalls in Seidenpapier eingewickelt, zum Stopfmateriel benutzt man farbige Papierwolle.

(Dass der Boden und die Wandungen des Körbchens gut mit Papierwolle belegt, die Früchte fest eingesetzt und mit letzterer gut ausgestopft und die oberste Schicht gut damit bedeckt wird, sei nur nebenbei erwähnt.)

b) Für Private:

Körbchen wie oben, aber billiger, ungeschälte Weiden.  
Verpackungsmaterial: feine Holzwole und farbiges Seidenpapier.  
Die wichtigsten Sorten werden durch verschiedene Farben des Seidenpapiers gekennzeichnet.

2. Beste Verpackung von tadellos sortiertem Tafelobst für Bahnversandt (25–30 kg):

a) Delikatessengeschäfte:

Verpackungsgefässe: Leichte cylinderförmige Fässer mit durchbrochenen Wandungen. Grösse: 42 cm Durchmesser, 45 cm Höhe. Deckel wird durch Reif und Schrauben befestigt.

Bezugsquelle: Fabrik für die Herstellung des deutschen Obstversandtfasses Hermann Heine in Gittelde bei Seesen im Harz.

Verpackungsmaterial: Seidenpapier zum Einwickeln der Früchte, rosafarbige Papierwolle zum Ausstopfen.

b) Für Private:

Verpackungsgefässe: wie oben oder auch Körbe aus Weiden. Grösse: 60 cm Durchmesser, 40 cm hoch. Verschluss durch Aufnähen von Tüchern.

Verpackungsmaterial: feine Holzwole und farbiges Seidenpapier.

3. Beste, nicht zu kostspielige Verpackung von gutem Wirtschafts- bzw. Kochobst für den Winterbedarf; für Bahnversandt (25–30 kg):

Die billigsten Verpackungsgefässe sind Cementtonnen, die selbstverständlich gut gereinigt sein müssen.

Auch das bereits genannte deutsche Obstversandtfass kann mit grossem Vorteil Verwendung finden; dergleichen Körbe.

Die Früchte brauchen nicht eingewickelt zu werden.

Als Verpackungs- bzw. Ausstopf- und Polstermaterial benutzt man ebenfalls Holzwole, aber eine etwas gröbere und billigere Sorte.

### Pomologisches Institut in Proskau.

1. Jede Tafelfrucht 1. Ranges wird einzeln in doppeltes Seidenpapier (sogen. Einwickelpapier 1000 Bogen ca. 1 Mk.) gepackt mit Zwischenschichtung

von feiner Holzwolle. Zum Versandt werden Pappkästen von May & Theunes in Gr. Walditz bei Bunzlau i. Schles. à 45 Pfg. verwendet. Probe folgt bei

Bei weicheren Früchten (Pfirsichen und Trauben) wurde ausser einer Umhüllung mit Seidenpapier jede Frucht mit Cellulose (Verbandzelloid in Tafeln à Kilo 1 Mk. aus der Papierfabrik Sakrau bei Hundsfield i. Schl.) umwickelt.

2. Jede Frucht wurde in doppeltes Seidenpapier gehüllt, schichtenweise mit feiner Holzwolle versehen, in entsprechend grosse Kisten mit Presse fest verpackt.

3. Das Obst wurde schichtenweise nur mit Zeitungspapier überlegt, worauf eine Lage Holzwolle kam. Besondere Sorgfalt wurde jedesmal auf möglichst feste Packung (mit Presse) gelegt, um Veränderungen in der Lage der Früchte auf dem Transport vorzubeugen. Die Wände der Kisten wurden mit Zeitungspapier bzw. Strohpapier ausgelegt.

Die Frage der besten Verpackung für Tafelobst haben jedenfalls die Tiroler gelöst. Es würde sich daher empfehlen, von dort eine kleine Probekiste Äpfel, die jetzt wohl noch zu erhalten sein werden, kommen zu lassen. Firma: Südtiroler Früchte-Exportgesellschaft in Bozen. Auch Direktor Mader in St. Michele wird jederzeit Auskunft geben.

Für weichere Delikatessfrüchte, Pfirsiche und Trauben, ist wohl die belgische bzw. französische Methode durchaus vollkommen, die für jede einzelne Frucht ein besonderes Fach nimmt. Als Modell würde vielleicht eine kleine Sendung von Monsieur M. R. Salomon in Thomery bei Fontainebleau geeignet sein.

Für die Packung in Fässer kann die amerikanische als Modell dienen.

### Herr E. Lesser, Provinzial-Wanderlehrer für Obstbau in Kiel.

Ich beantworte Ihre Frage kurz dahin: Für Postversandt haben sich am besten bewährt Holzkisten mit nicht zu dicken, aber auch nicht zu dünnen Brettern. Es darf bei einer 5 kg-Kiste ein Durchbiegen der Seitenteile in gepacktem Zustande nicht eintreten. Ich habe Gravensteiner Kabinetware folgendermassen gepackt: Jede Frucht wird in Seidenpapier gewickelt und mit Wattestreifen umwickelt. Die Früchte werden in weiche Holzwolle schichtweise verpackt, ein Postkistchen nur zwei Schichten Tafeläpfel und Birnen I. Qualität in Postkisten jede Frucht in Seidenpapier gewickelt und zwischen weiche Holzwolle eingebettet. Gravensteiner 1. Klasse für Bahnversandt dürfen nur in entsprechend starken Kisten von höchstens 20 kg verschickt werden, jede Frucht in Seidenpapier zwischen weicher Holzwolle eingebettet. Gravensteiner II. Klasse werden in 20 kg-Kisten in

eicher Holzwolke eingebettet verschickt. Andere feine Tafeläpfel I. Klasse werden in Kisten oder noch besser Fässern von 35—40 kg, jede Frucht in Seidenpapier gewickelt, lagenweis zwischen weiche Holzwolke gebettet, verschickt. Gewöhnliches hartes Obst wird in Fässern von 40—50 kg ohne Zwischenlage verschickt, nur unten und oben im Fasse kommt eine etwas starke mittelfeine Holzwolke. Als Fässer bewähren sich die sogen. Cementfässer besser als die cylindrischen.

### Herr V. Gert, Obst-Export, Bozen.

Was Obstverpackung anbelangt, ist dieselbe recht verschiedenartig und müssen sich die Kistchen selbstredend den Früchten anpassen. Bei mir werden Äpfel, Pfirsiche, Birnen in Seidenpapier gewickelt, um Druckflecken zu vermeiden, in Seidenschnitze (von Kopierbücherfabriken, Cigarettenfabriken zu bekommen) gebettet, das innen ungehobelte Kistchen mit starkem Packpapier ausgelegt, das Kistchen wird leicht genagelt und mit Seilgut überschnürt. So im wesentlichen die Art der mir bewährten Verpackungsart. Von wegen der „Ringelstiche“ ist vorsichtig durch Lagerung der einzelnen Frucht zu sehen. Adresse wird mit Tintenstift aufgeschrieben, denn dieselbe ist vollkommen vom Beschädigen gesichert. Bahnrollen haben gleiche Behandlung. Meine Collis treffen in England, Russland recht gut ein. Die Packerinnen praktisch auszubilden ist Hauptsache. Auf Korbpackung halte ich gar wenig, weil die Collis gedrückt werden. Wären Sie mir mehr in der Nachbarschaft, so hätte Ihnen ohne weiteres meine erste Kraft zur Verfügung gestellt, um Ihnen praktisch alles vorzuführen, resp. die Sache Ihnen einzurichten.

### Herr Karl Fetisch, Kreistechniker für Obst- und Gartenbau, Oppenheim a. Rh.

Betr. Punkt 1 besitze ich leider keine Erfahrung.

Betr. Punkt 2 hat man hier die Erfahrung gemacht, dass Tafelobst für grosse Entfernungen am besten in starke Kisten verpackt wird. Dieselben werden zu beiden Seiten zweckmässiger Weise mit starken Stricken zum Einfassen versehen, damit das Bahnpersonal nicht in Versuchung kommt, die Kisten zu stürzen. Die Früchte sind sorgfältig in sauberes Papier zu wickeln und werden dann in die Kisten schichtweise eingelegt. Als bestes und dabei billigstes Packmaterial möchte ich Haferpneu nennen. Dieselbe wird lagenweise zwischen die Früchte gebracht. Dieselbe legt sich innig um die Früchte und vermeidet jede Beschädigung.

Ganz feine Holzwolke ist auch gut, doch wesentlich teurer als Haferpneu. Ist Holzwolke ausserdem von Nadelbäumen gewonnen, so

zeigt sie einen kienigen Geruch, welcher sich auch den Früchten mittheilt. In Ermangelung von Haferspreu lässt sich auch Häcksel aus Haferstroh verwenden.

Meiner Ansicht nach sind Fässer mit abnehmbarem Deckel zum Transport von Tafelobst bei angegebenem Material sehr geeignet. Tafelobst in Körben zu verschicken, ist nur dann ratsam, wenn dieselben aus starken Weiden geflochten sind, weil schwache Körbe sich ziehen, wodurch der Inhalt beschädigt wird.

Bezügl. der Frage 3 möchte ich für den Versandt gebrauchte Cementtonnen empfehlen. Die Früchte werden, ohne in Papier eingewickelt zu werden, mit Haferspreu oder Haferhäcksel verpackt; Körbe sind hier schon eher geeignet.

### Herr J. C. Eberhardt, Obsthandlung in Speyer.

Zum Postversandt von Tafelobst bediene ich mich der vorliegenden Spahnkörbchen, die leicht, nicht zu kostspielig und so stark sind, dass sie schon eine ziemliche Belastung (man kann sich darauf stellen) vertragen; das kleine hat eine Reise gemacht, das längliche schon zwei! Ich wickle dabei die Früchte in Seidenpapier und packe mit zarter Holzwole. Das beigefügte Kistchen dient zum Packen der Pfirsiche, und habe ich solche in verschiedener Grösse, je nach den Früchten.

Zum Bahnversandt grösserer Quantitäten bis 50 Pfund benutze ich Spahnkörbe mit Henkel, was aber teurer kommt als einfache entsprechend grosse Kisten aus Tannenholz, einmal gebrauchte Würfelzuckerkisten oder Nudelkisten eignen sich dazu sehr gut, man kann sie bei Kaufleuten billig kaufen; bei Anwendung dieser zarten geruchfreien Holzwole kann man sich dabei das Einwickeln, besonders der nicht zu reifen Früchte ersparen. Kistenpackung ist unter allen Umständen diejenige, bei der das Obst am wenigsten gedrückt wird. Bei ganz billigem Wirtschaftsobst geschieht das Packen am schnellsten in grossen Weidenkörben, die überall wieder verwendet werden können, auch die amerikanischen Obstfässer oder Cakestonnen. Als Signatur der Collis verwende ich beifolgende gedruckte Zettel mit der vollen Adresse, was die sichere Ankunft sichert für den Fall, dass die Post- oder überhaupt Begleitpapiere verloren gehen. Damit Postkörbchen nicht so leicht unterwegs geöffnet werden können, kann man sie auch mit einer entsprechend starken Packschnur umbinden, an der ein Handgriff angebracht wird. Für Sendungen, deren Nichtannahme aus einem oder dem anderen Grunde denkbar ist, verwende ich spezielle Begleitadressen. Auch einige Proben meiner Offertenformulare füge ich bei, die vielleicht Ihr Interesse erwecken.



Herr Julius Schmidt, Delicatessenhandlung, Würzburg.

In höflicher Erledigung Ihres Geehrten vom 22. v. M. hebe ich zunächst hervor, dass auch ich mich lebhaft für eine entsprechend vorteilhafte und dabei ausreichend gute Verpackung des frischen Obstes interessiere, zu- mal ich schon aus hiesiger Umgegend des öfteren Bezüge machte, wobei auch mangelhafte und schlechte Verpackung das Obst sehr zu Schaden kam.

Dadurch wird der Verkauf sehr erschwert und ist nicht der Preis zu erzielen, den man bei guter Ankunft des Obstes, hervorgerufen durch richtige Verpackung desselben, zu be- spruchen im stande sein kann.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen muss ich als Verpackung des einen Tafelobstes, speziell für Äpfel und Birnen, (zarte Holzwolke als am bestgeeignetsten halten und als an erster Stelle empfehlen.

Das von Bozen mir zukommende Obst ist einzeln für sich in weiches Papier (Seidenpapier) gewickelt und ist diese extra Mache nicht zu ver- werfen.

Hauptsache ist es auch, dass die zu verwendenden Kisten oder Körbe nicht zu schwach sind, so dass, trotz besagter Verpackungsart durch Stürzen oder Druck das Obst nicht dennoch Schaden erleidet.

Bei Bezügen aus hiesiger Gegend ist es mir schon oft aufgefallen, dass das Obst, obgleich die Verpackung für den Botentransport als genügend erachtet werden muss (Körbe mit Heu ausgelegt und jeder Apfel oder Birne für sich in Zeitungspapier gewickelt) trotzdem noch gelitten hatte.

Dies erklärt sich dadurch, dass die Körbe von oben nicht genügend Schutz haben, indem solche nur mit Leinen zugenäht werden, wodurch der Bote zu leicht in Versuchung kommt, andere Gegenstände noch darauf zu stellen.

Ein einfacher Weidendeckel, fest auf den Korb geheftet, hält jeden Druck aus und schützt ausserdem noch den Korb vor totalem Zusammen- brücken.

Für den Postversandt halte ich ebenfalls einen Korb, und zwar wie bei- folgendes Muster zeigt, als sehr geeignet.

Diese Verpackung scheint sich stets für den Postversandt zu bewähren, wenn die grössten Versandthäuser verwenden solche immerfort.

Durch den Henkel und die gefällige Form ist der Korb sehr trans- portfähig, nimmt nicht viel Platz ein und wiegt im Durchschnitt inkl. Holz- le und Leinen 2 £, so dass man Netto 8 £ Obst rechnen kann.

Hierbei ist die Bemerkung nicht überflüssig, dass die Postbeamten ohngänglich mit dieser Verpackung grösste Vorsicht im Vornherein walten

lassen, da ihnen bekannt ist, dass diese Art Körbe zum frischen Obstversand benutzt werden.

Für den Bahnversandt in Tafelobst empfehle ich entweder einen festen Korb mit Deckel oder Kiste, wobei, wie schon erwähnt, ein gutes Auslegen und extra Bedeckung einer jeder einzelnen Lage ins Auge gefasst werden muss.

Zum Auslegen etc. halte ich zarte Holzwohle, sowie Papierschnitzel und, wenn dieses nicht zu haben ist, Heu oder Stroh für angebracht. Wenn es sortiertes Tafelobst, Äpfel oder Birnen betrifft, so ist ein jeweiliges extra in Papier Einwickeln als sehr geboten zu erachten.

Wer sich auf Obstversandt verlegt, wird bald herausfinden, dass, wenn er für Tafelobst die geeignete Verpackung zur Seite hat, sich solche auch für den Bahnversandt in Kochobst nur als rentabel bewähren wird.

In Holzwohle lege ich Ihnen von einer hiesigen Firma verschiedene Muster bei, denen Preisangabe beigelegt ist, und werde ich bemüht sein Ihnen auch in Körben und Holzwohle von auswärtigen Firmen Anstellungen zugehen zu lassen.

Beifolgend sende ich Ihnen 1 Originalfass mit Korkspähne, worin die spanischen Trauben zum Versandt gelangen (Almeria-Weintrauben Netto ca. 35 bis 40 £).

Diese Verpackungsart eignet sich aber nur hierfür, da diese Trauben eine feste Frucht vorstellen.

Für weiche, saftige Trauben, also auch für unsere hiesigen, könnte ich, sofern es die Qualität und Preislage zulässt, die Verpackung meines Lieferanten in Meran empfehlen.

Derselbe versendet seine Trauben in Torfmull und sind solche in zartes Papier extra eingepackt, damit die Trauben mit dem Mull nicht in Berührung kommen können.

Werden die Trauben dann vorsichtig ausgepackt, sind sie vollkommen sauber und haben, trotz der Zartheit der „Meraner Trauben“, nicht gelitten.

### Verwaltung der Magdeburger Rieselfelder in Cörsbelitz.

Über Versandt mit der Post kann ich nicht aus eigener Erfahrung im Grossen sprechen; hingegen habe ich weitergehende Erfahrungen im Versenden mit der Bahn an Private.

Als bestes Material habe einmal gebrauchte Butterfässer erkannt, wie sie von Dampfmolkereien versendet werden; dieselben habe in jeder Menge immer für 50 Pfg. pro Stück kaufen können. Dieselben fassen 48 bis 55 £ Äpfel, sind nach einmaligem Gebrauch noch ganz sauber, für den Obst-

packer sehr handlich, für den Empfänger bequem, die Sendung im äussern ansprechend.

Solch ein Fass wird von 2 geübten Frauen in 15—20 Minuten fertig gepackt; also 2 Frauen können in 1 Stunde mindestens 3 solcher Fässer sauber mit Tafeläpfeln füllen, wenn nur feine Holzwolle als Packmaterial benutzt wird, von letzterem hat man höchstens für 25 Pfg. nötig. Holzwolle genügt für das meiste Obst, besser aber, weil ansprechender, ist das vorherige Einwickeln in weissem oder farbigem Seidenpapier, auch hiervon hat man für  $\frac{1}{2}$  Centner für 25 Pfg. nötig.  $\frac{1}{2}$  Centner Tafeläpfel in Seidenpapier zu wickeln beansprucht je nach der Grösse der Frucht 7 bis 10 Minuten,

Also Kosten für 12 Fässer, = rund 6 Centner Obst:

12 Fässer à Mk. 0,50 . . . . .	Mk. 6,00,
Seidenpapier für 6 Centner à Mk. 0,50 . . . . .	„ 3,00,
Feinste Holzwolle für 6 Centner à Mk. 0,50 . . . . .	„ 3,00,
2 Frauen packen an 6 Centnern bloss mit Holzwolle	
4 Stunden = 8 Stunden à 0,12 Mk. . . . .	„ 0,96,
6 Centner in Seidenpapier wickeln = 2 Stunden	
à Mk. 0,12 . . . . .	„ 0,24,
12 Fässer vom Küfer bahnfertig machen 2 Stunden	
à Mk. 0,40 . . . . .	„ 0,50,
	<hr/> Mk. 14,00,

Also pro  $\frac{1}{2}$  Centner Obst rund Mk. 1.20 Verpackungskosten.

Wenn solche Fässer vom Absender oder Empfänger mit einigen Löchern für Luftcirkulation versehen werden, brauchen sie vom Empfänger nicht ausgepackt zu werden, sondern das Obst wird nach Bedarf direkt aus dem Fass verbraucht.

Soweit also die eingegangenen Berichte über Obstverpackungsmaterial!

Auf Grund der eigenen Erfahrungen auf dem Gebiete der Obstverpackung und unter Berücksichtigung und Benützung der wertvollen aus den vorstehend angeführten Berichten sich ergebenden Winke und Ratschläge habe ich eine „Normalobstversandtkiste“ für Post- und Bahntransport zu konstruieren versucht, die sich als billig und im Gebrauch dauerhaft und praktisch bewiesen hat, sodass ich dieselben jedem Interessenten so weit die bisherigen Erfahrungen reichen, empfehlen kann.

Ich habe die Obstversandtkiste „System Hupertz“ genannt, indessen verzichte ich auf alle Reservatrechte und gestatte jeder Einzelnen gern die Konstruktion für sich ganz nach Belieben auszunützen.

In Nachfolgendem lasse ich Beschreibung der „Normalobstversandtkiste“ unter Beifügung der Erläuterungszeichnungen folgen.

#### a) Konstruktion.

Die Versandtkiste „System-Hupertz“, mit Bandeisen beschlagen und einem Schiebedeckel versehen, ist so stark gebaut,



Fig. 1. Kiste geschlossen, obere Deckelseite zeigend.

dass dieselbe einen häufigen Transport- und Rücktransport aushält.

Der Schiebedeckel ist derart konstruiert, dass für Postversandt auf der einen Seite die Adresse des Absenders (z. B. Obstgut Schloss-Rieneck, Unterfranken) mit Schablone aufgezeichnet ist, während auf der anderen Seite die Adresse des Empfängers (z. B. Herrn Fr. Müller, Delikatessenhandlung in München) aufgeklebt wird. Für Bahnversandt genügt ein auf beiden Seiten angebrachtes Signum (z. B. O.S.R. 24). Der Deckel lässt sich also beiderseits durch einfaches Umdrehen verwenden.

An der Stirnseite der Versandtkiste ist eine Öffnung, durch geht beim Einschieben des Deckels eine auf denselben tätige bei „b“ durchbohrte Zunge „a“. Durch diese Durch-

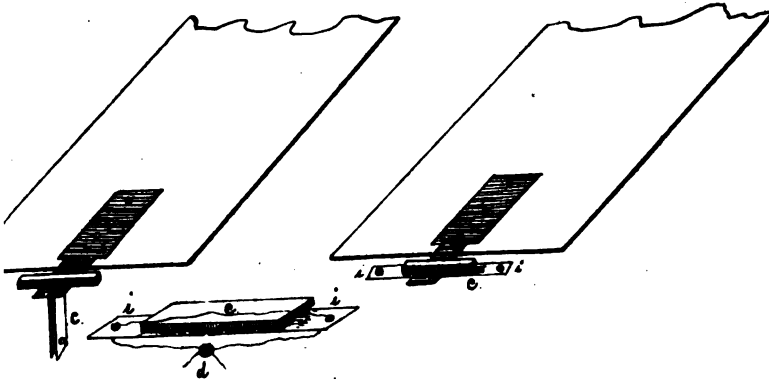


Fig. 2.

ung „b“ wird, um die Versandtkiste fertig zu verschliessen, gespaltener Verschlussnagel „c“ eingesteckt, dessen Schenkel locht sind; hierauf werden beide Schenkel nach rechts links umgebogen (Fig. 2) und durch die Löcher ein Bindgezogen, welcher mit einer Plombe „d“ versehen wird.

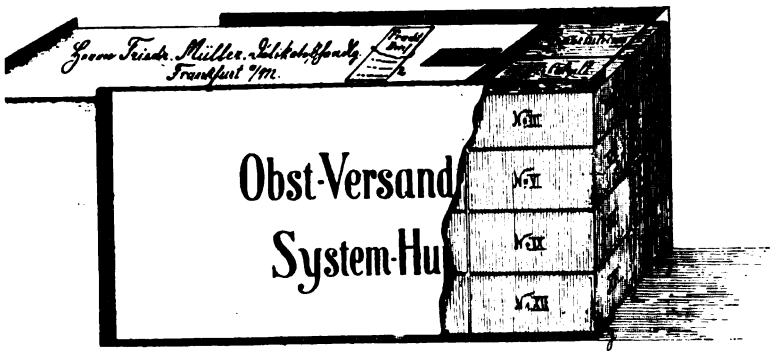


Fig. 3. Halbgeöffnete Kiste, die einzustellenden Geschenkkisten sichtbar.

Einso einfach wie die Versandtkiste ohne Einschlagen Nägeln u. dgl. versandtfertig verschlossen werden kann, auch die Öffnung derselben vorgenommen; nämlich durch schneiden der Plombe und Herausziehen des Deckels. Die

Kiste wird also, weder beim Schliessen noch beim Öffnen in irgend einer Weise verletzt.

Erfahrungsgemäss werden im allgemeinen die Versandtgefässe vom Empfänger entweder nicht rechtzeitig oder gar nicht retourniert, weil die Rücksendung mit Unbequemlichkeiten verknüpft ist. Es fehlt gewöhnlich an Hammer, Zange, Bindfaden, Nägeln, auch Frachtbriefen, Klebeadressen etc. . . Der Bedarf all dieser Artikel fällt infolge der praktischen Konstruktion der in Rede stehenden Versandtkiste fort. Um Frachtbrief, Bindfaden, Verschlussnagel und Plombe sofort zur Hand zu haben, sind diese Teile an der inneren Deckelseite zum Gebrauch fertig angebracht (s. Fig. 3).

Zur bequemen Handhabung ist die Kiste an beiden Stirnseiten mit kräftigen Handhaben (Griffen) „f“ versehen. Damit die Kiste nicht mit dem ganzen Boden auflagert und so eventuell durch denselben Petroleum, Benzin, Teer u. dgl., welches sich oft auf den Boden der Magazine, Güterschuppen, Eisenbahnwaggons etc. befindet, aufgesogen werden kann, deren Geschmack und Geruch sich dann auf die Früchte überträgt, ist der Kistenboden mit zwei Schutzleisten versehen („g“). Hierdurch entsteht noch der mit „h“ bezeichnete freie Raum, welcher bei dem Transport ein Unterfassen ermöglicht und auch den Kistenboden beim Hin- und Herziehen nicht verletzen und auch nicht stockig werden lässt.

#### **b) Weitere Vorzüge der Versandtkiste sind:**

1. Dieselbe verbilligt sich durch den häufigen Transport und Rücktransport, dessen Möglichkeit durch die stabile Konstruktion und die Vermeidung jeglicher Verletzungen beim Öffnen und Schliessen garantiert wird.

2. Die kubische Konstruktion der Versandtkiste bedeutet, gegenüber bauchigen Fässern, an Raumersparnis des Laderaumes in Eisenbahn- oder Schiffsräumen 8—10 pCt.

3. Leichtere Inhaltsberechnung nach Sttückzahl oder Gewicht der zum Versandt kommenden Früchte.

4. Das Schaukeln bzw. Rollen wie bei Fässern, ist gänzlich ausgeschlossen.

5. Die Versandtkiste wird im allgemeinen in der Weise am Obstversandt benutzt, dass der Boden eine entsprechende Lage von Holzwohle erhält, und die in Seidenpapier gewickelten Früchte schichtenweise in Holzwohle eingelagert und hiermit abgedeckt werden. Indessen ist die Dimensionierung der Kiste auch so gewählt, dass dieselbe mit sogenannten „Geschenkkisten“ (No. III—XXIV) gefüllt werden kann, die an sich fest aneinander lagern und ein Schütteln der Früchte nicht zulassen. Diese Art des Versandtes ist besonders zur Weihnachtszeit zur Versendung an Delikatessenhandlungen am Platze.

Unter Bezugnahme und in Übereinstimmung mit dem schon früher genannten Herrn Ed. Weinhausen, städtischer Verkaufsvermittler der Centralmarkthalle in Berlin, der, wie bereits erwähnt, auf eine jahrelange Praxis in Bezug auf Obstverpackung zurückblickt, möchte ich als Schlussbemerkung dieses für jeden Obstzüchter wichtigen Kapitels hinzufügen, dass für den Versandt von Tafelobst auf weitere Entfernungen folgende Grundregeln festzuhalten sind: Ausscheidung aller fehlerhaften, namentlich wurmichigen Früchte und feste Packung. Die Packung soll so fest sein, dass die Früchte beim Transport über Land oder zur See, wobei die Colli oft den heftigsten Erschütterungen ausgesetzt sind, sich nicht bewegen können. Anderenfalls tritt schon nach kurzer Reisedauer Fäulnis, ja bei Seetransporten häufig Totalverlust ein.

Nach den gemachten Erfahrungen ist es überflüssig, wenn man gar schädlich, die Colli mit Luftlöchern zu versehen. Ist verpacktes und gut verschlossenes Obst, z. B. Äpfel, kann es glücklich überstandenen Transport noch monatelang lagert werden.

Notwendig ist, die zum weiteren Versandt und zur längeren Aufbewahrung bestimmten Früchte etwa acht Tage lang auf luftigem Lager abschwitzen zu lassen, bevor man sie einpackt. Sind sie jedoch zu lange der Luft ausgesetzt, so werden sie vor der Zeit welk und unansehnlich.

Selbstverständlich lässt man die zum Versandt bestimmten Früchte nicht ganz reif werden.

Zum weiteren Versandt von Wirtschaftsobst (Äpfel) ist die Fasspackung, als die am meisten geeignete zu empfehlen — während für feineres Obst die Kistenpackung vorzunehmen ist. Man füllt die Fässer etwa 2 Finger breit über den Rand und presst den Deckel oder besser das Bodenstück mittels einer Handpresse, wie solche in Südtirol überall gebräuchlich ist und deren Wirkung man mit der Kopierpresse vergleichen könnte, hinein. Die Früchte geben nach und liegen unverrückbar fest ohne sonderlich zu leiden. Allzu scharfes Pressen ist natürlich zu vermeiden.

Der amerikanische Apfel ist, abgesehen von seiner sonstigen guten Qualität, die aber häufig von dem Produkt anderer Länder übertroffen wird, deshalb besonders im Handel geschätzt, weil man in Amerika das vom praktischen Verstande diktierte Prinzip befolgt, nur das Beste zu versenden. Kleine, fleckige und schlecht gewachsene Früchte würden die hohen Spesen für Fracht und Verpackung nicht aufbringen. Amerika macht, im Gegensatz zu Tyrol, wo man sonst in der Sortierung und Packung am weitesten vorgeschritten ist, aber eigentlich zu viel sortiert, nur eine Sortierung, aus grossen und mittelgrossen Früchten bestehend. Die amerikanische Fasspackung ist schöner als die tyroler. Man packt die Fässer vom Boden aus, die Deckelseite nach unten gekehrt; konstruiert zunächst aus ausgewählten Früchten eine sogenannte Schaulage, die beim Öffnen des Deckels das Auge erfreut, schüttet darauf das Fass voll und presst den Boden darauf.



Weit weniger Sorgfalt verwendet der Tyroler auf die Fasspackung. Er packt die Fässer von der Deckelseite aus und ruinert die Schaulage durch den Druck der Presse (die beim Amerikaner an der Bodenseite angesetzt wird); er packt überlies in Fässer nur die 2. und 3. Sortierung, während er die erste Auslese in Kisten packt.

Die tyroler Kistenpackung dagegen, die, wie aus dem Gesagten hervorgeht, nur für Elite-Früchte bestimmt ist, ist mübertrroffen. Jede Frucht, die durchaus fehlerfrei und reinschalig sein muss und zum dreifachen Preise der Fasswaare in den Handel kommt, wird zweimal in weiches, farbiges Papier eingeschlagen. Die Früchte werden dann in Lagen zwischen Seidenpapierschnitzel so fest gepackt, dass kein Hohlraum übrig bleibt und das Pressen entbehrlich wird. Eine reell gepackte tyroler Original-Apfelkiste enthält ca. 50 Kilo.

Weit weniger Umstände macht man in Italien, wo man weniger auf korrekte Sortierung als auf praktische und billige Packung und äusseren Aufputz Wert legt. Während man in Piemont kleine Kisten zu ca. 30 Kilo Nettoinhalt bevorzugt, bedient man sich in Toskana und Neapel des leichten Spankorbes, in der Lombardei des massiveren, viereckigen Weidenkorbes. Man packt die Kisten zwischen Papierstreifen in Reihen und Lagen. Bei den Körben findet sich gewöhnlich nur die Schaulage in Reihen gepackt. Für weite Reisen zur See und längere Aufbewahrung eignet sich die italienische Packung nicht, dagegen ist sie vollständig ausreichend für den Verkehr mit dem Festlande und baldigen Konsum.

Unbedingt nachahmungswert ist die italienische Weintraubenpackung sowohl in Körben, wie in Kistchen. Der geöffnete Korb bringt den analog der Form des konischen Deckels noch aufgepackten Inhalt schön zur Geltung. Für dekorative Packung eignen sich besonders die Kistchen.

Frankreich wählt als Korb für Weintrauben und Kirschen als die Kofferform mit Klappdeckel, teils den zierlich durch-

brochenen offenen Korb mit Henkel. Letztere können eben wie die sehr zierlichen Erdbeerkörbchen nur in Lattenschlägen, sogenannten Käfigen, die genau zu vier oder sechs Stück abgepasst werden, versandt werden.

Sehr gefällig und nicht unpraktisch ist auch der ungarische Obstkorb aus geschälten Weiden mit Deckel und Henkel. eignet sich ganz gut zum Versandt von Weintrauben, Tomaten, Pflaumen, Aprikosen und Kirschen und ist in Österreich und Deutschland bestens eingeführt.

Standhafter und jedenfalls ebenso ansprechend wie praktisch präsentiert sich der sauber gearbeitete tyroler Obstkorb für Sommerfrüchte aller Art.

Der sogenannte schwedische oder richtiger Lübeck-Spankorb ist meist in Norddeutschland in Gebrauch und wird dort hauptsächlich zum Versandt von Kirschen und Beerenobst nach England verwandt; er ist leicht und billig und beansprucht in leerem Zustande wenig Raum, indem sich immer vier zu einem Quadrat in einander schieben lassen, während er gefüllt feststeht und im Eisenbahnwaggon ohne Schachtel für den Inhalt hoch auf einander getürmt werden kann. Man verschliesst ihn einfach durch ein Blatt Papier oder Waldkräuter, die mit Bindfaden und Packnadel leicht befestigt werden.

Die offene böhmische Schwinge aus ungeschälten Weiden, die man ähnlich wie den schwedischen Spankorb verschliesst, dient zum Transport von Kirschen und Pflaumen. Sie ist für mehrjährigem Gebrauch bestimmt und beansprucht in leerem Zustande den geringsten Raum zur Aufbewahrung und ist eine durchaus empfehlenswerte Emballage.

1

2



Das „Obstgut Schloss Rieneck“ in Rieneck (Unterfranken),  
umfasst vorläufig die Obstplantagen „Hain-Schlossberg“  
und „Schellhof“ sowie eine zwischen beiden gelegene Baum-  
hölle. Eine Erweiterung der Obstbaumpflanzung bis zu  
100 Morgen ist vorgesehen. Dieselbe wird erfolgen, wenn  
die nötigen Grundlagen im allgemeinen und im besonderen  
Bezug auf die Sortenwahl getroffen sind.

Be-  
schreibung  
des „Obst-  
gutes  
Schloss  
Rieneck“.

Die Plantagen „Hain-Schlossberg“ umfassen die ziem-  
lich steilen, das Schloss direkt umgebenden Bergabhänge,  
welche ausser den Neupflanzungen von ca. 1500 Obstbäumen,  
etwa älteren (bis 40 Jahre alten) Obstbäumen bestanden sind.  
Gegen dem jetzigen Zustande, boten die genannten Anlagen  
bei Übernahme durch den Verfasser vor etwa vier Jahren ein  
Bild der totalsten Verwilderung und Verwüstung. Man sah, dass  
die pflegende Hand seit Jahren gefehlt hatte; die ursprünglich  
mit ziemlichen Kosten und Liebe angelegten Baumanlagen —  
es geht aus den angepflanzten edlen Sorten, sowohl der Obst-  
bäume wie Weinreben hervor — waren vernachlässigt, unge-  
pflegt und ungedüngt, mit einem Worte vollkommen verwahr-  
stet, obschon von Seiten des Vorbesitzers genügend Mittel zur  
Standhaltung zur Verfügung standen. Indessen von Seiten  
der Verwaltung fehlte augenscheinlich das Interesse und wohl  
auch das nötige Verständnis. Die nicht ausgelichteten Bäume  
mit einem dichten Gewirr von sich kreuzenden und mit Moos-  
behafteten Ästen — ein wahres Eldorado für alle Parasiten  
und Baumkrankheiten — boten dem Auge des Pomologen und  
Obstzüchters ein geradezu trauriges Bild.

Wenn aber trotzdem diese Obstbäume, ebenso wie die-  
jenigen in der ganzen Gemarkung, die sich mit wenigen Aus-  
nahmen, vielleicht mit infolge des geschilderten schlechten  
Umbildes, auch keiner besseren Behandlung zu erfreuen ge-  
habt hatten — immerhin aber einen nennenswerten Ertrag  
an Teil recht schöner wertvoller Tafelobstsorten neben nicht

minder guten Lokalsorten brachten, so lag der Gedanke nahe, dass bei richtiger Pflege und sachgemässer Behandlung vor allem aber bei der richtigen Sortenwahl, der Obstbau im hiesigen Sinnthale lukrativ zu gestalten sein müsste.

Die wichtigsten grundlegenden Aufgaben, die es für den rationellen Betrieb der geplanten grösseren Obstbauanlage zu lösen galt, war neben dem Studium der klimatischen Verhältnisse, eine gründliche Bodenuntersuchung, sowie die richtige Auswahl der zu pflanzenden Obstsorten, die einen baldigen und höchsten Reinertrag, also eine schnelle Anzucht ertragsfähiger Obstbäume garantierten.

Die Untersuchung und Analysierung des Bodens (Buntsandstein) ergab in Bezug auf die für den Obstbau erforderlichen Nahrungsstoffe recht zufriedenstellende, sogar günstige Resultate; dagegen erwies sich der Boden als „kalkarm“, dass eine fortgesetzte ausgiebige Kalkdüngung durchaus notwendig erschien.

Auch die klimatischen Verhältnisse des Sinnthales sind als durchaus günstige für den Obstbau zu bezeichnen. Die richtige Sortenwahl d. h. Sorten, die nicht allein den hiesigen klimatischen Verhältnissen angepasst sein müssen, sondern auch gute reich- und frühtragende Tafel- Markt- bzw. Wirtschaftsfrüchte abgeben sollten, erwies sich als ausserordentlich schwierig. Ungeahnte Hindernisse begegneten mir Schritt und Tritt!

Ich konnte mich persönlich wohl ziemlich leicht bezüglich der momentanen Tragbarkeit der einzelnen vorhandenen älteren Bäume und Sorten in der Gemarkung überzeugen; konnte Fruchtansatz, Grösse und Güte der Früchte beobachten und hieraus meine Schlüsse ziehen, soweit dies unter den gegebenen Verhältnissen überhaupt möglich war. Den für den wichtigsten Faktor aber, in welchem Alter diese Bäume tragbar geworden und welche Ernte dieselben in den einzelnen Jahren erzielt hatten, wann dieselben







die erste Rente gebracht hatten, ferner welche Rente des investierten Kapitals die einzelnen Sorten gebracht hatten, war beim besten Willen nicht möglich zu erfahren.

Je mehr und je eingehendere Erkundigungen ich bei den verschiedenen Baumbesitzern nach dieser für mich so sehr wichtigen Richtung einzog, desto mehr abweichende Auskünfte erhielt ich: „Der Vater hat den Baum noch gepflanzt“, „soweit ich weiss, hat der Baum schon sehr früh und fast alle Jahre gut und voll getragen“ — solche und ähnliche Antworten waren das Resultat der Umfragen, die selbstredend für mich nicht bestimmend sein konnten. — Über sonstige Einflüsse, ob der Baum mit entsprechender Sorgfalt gepflanzt und in seiner Jugend gepflegt, welche Unterlage verwendet, ob eine besondere Empfindlichkeit oder Widerstandsfähigkeit gegen klimatische Verhältnisse u. s. w. bei der einen oder anderen Sorte wahrgenommen worden sei, war erst recht nicht zu erfahren. Das hie und da einzelnen Sorten besonders gezollte Lob, gründete sich sehr oft auf den Mangel an Kenntnis besserer Sorten oder beruhte auf dem begreiflichen Ehrgeiz die besten Sorten in der Gemarkung mit besitzen zu wollen.

Die interessantesten und wertvollsten auf langjährigen Beobachtungen basirenden Aufschlüsse, die mir in gewisser Hinsicht auch mit als Grundlage gedient haben, bot mir die in der Nähe von Rieneck gelegene Obstanlage des Franziskanerklosters Schönau, woselbst der z. Zt. 81jährige Bruder „Peter“ seit mehr wie 50 Jahren den Obstbau mit Liebe und dem anerkennenswertesten Interesse gepflegt hat. Die Hauptklage dieses auf obstbaulichem Gebiete praktisch thätigen Klosterbruders war das Geständnis, dass er leider die gewünschten und geforderten Sorten bei der Anpflanzung vielfach nicht echt erhalten habe. Erst nach Jahren habe er des häufigeren diese für ihn höchst unangenehme Entdeckung machen müssen und

sei dann gezwungen gewesen, die schon älteren Bäume mit besseren Sorten zu veredeln; er könne daher ein sicheres Urteil über den Beginn der Tragbarkeit unserer hauptsächlichlichen Lokalsorten nicht abgeben.

Nun blieb mir das Studium der zahlreichen pomologischen Werke übrig, um einigermaßen eine Sichtung derjenigen Sorten vorzunehmen, welche einen besonderen Wert, in Bezug auf wirklich rentablen landwirtschaftlichen Obstbau oder nur einen Liebhaberwert besitzen. Aber auch hier fand ich nur zu oft die vollständigsten Widersprüche bezüglich des Anbauwertes der einzelnen Sorten, so dass mir nichts anderes übrig blieb, als mich zu dem versuchsweisen Anbau eines grösseren Sortiments zu entschliessen, um eigene Erfahrungen für die im grösseren Stile geplante Obstbaumanpflanzung sammeln zu können.

Zu diesem Zweck bestimmte ich dann zunächst die ziemlich steilen, das Schloss direkt umgebenden Abhänge „Hain Schlossberg“, welche mir Anpflanzungen nach allen vier Himmelsrichtungen ermöglichten. Diese verschiedenen Lagen, sowie auch die wechselnden Bodenverhältnisse boten mir insbesondere Gelegenheit, ein und dieselbe Sorte unter verschiedenen Einflüssen kennen zu lernen. Um vergleichende Resultate über die verschiedenen Arten und Formen zu erhalten, machte ich Anpflanzungen von senkrechten, schrägen und wagrechten Kordons, U-Formen und verschieden-armigen Verrier Palmetten, von Äpfel, Birnen, Pfirsich, Aprikosen und Weinreben. Die vorhandenen Schlossmauern boten mir ein besonders geeignetes Versuchsfeld.

Um die einzelnen Sorten jedoch auch in freier Lage beobachten zu können, pflanzte ich ausser mehreren hundert Meter freistehenden Spalieren, in einer beschränkten Sortenanzahl auf dem genannten Terrain, Buschbäume und Hochstämme an. Diese in Rede stehende Anlage, welche durch den Plan „Abteilung Hain-Schlossberg“ veranschaulicht

wird, bietet ganz wesentliche Vorteile für Versuchszwecke, insofern als eine und dieselbe Sorte in nördlicher, südlicher, westlicher oder östlicher Richtung stehend beobachtet werden kann und somit die verschieden eintretenden Vegetations- und Blütezeiten, Frostwirkungen, Parasitenauf tretung, intensivere oder geringere Einwirkung der Beleuchtung und Erwärmung durch die Sonnenstrahlen, die differierenden Luftfeuchtigkeitsgrade und dergl. mehr mit in die Erscheinung treten.

Diesen Beobachtungen unterworfen sind folgende Sorten:

a) Ä p f e l.

Ananas Reinette, Baumanns Reinette, Boikenapfel, Kanada Reinette, Charlemowsky, Cox Orange Reinette, Geflammtter Kardinal, Gelber Belle fleur, Goldreinette von Blenheim, Gravensteiner, Grosse Kasseler Reinette, Harberts Reinette, Königlicher Kurzstiel, Landsberger Reinette, Luxemburger Reinette, Muskat Reinette, Oberdiecks Reinette, Orleans Reinette, Pariser Rambour, Prinzenapfel, Rheinischer Winter-Rambour, Roter Trierscher Weinapfel, Schöner von Boscoop, Weisser Winter-Calvill, Winter Gold-Parmaine und fünf der hiesigen am meisten in Betracht kommenden Lokalsorten ohne pomologische Benennung.

b) B i r n e n.

Amanlis Butterbirne, Claergeaus Butterbirne, Clapps Liebling, Esperens Bergamotte, Diels Butterbirne, Gellerts Butterbirne, General Tottleben, Gute Graue, Gute Louis von Avranches, Hardenponts Winterbutterbirne, Herzogin von Angoulême, Holzfarbige Butterbirne, Le Lectier, Napoleons Butterbirne, Olivier de Serres, Pastorenbirne, Regentin, Vereins Dechantsbirne, Williams Christbirne.

c) P f i r s i c h.

Amsten, frühe Alexander, frühe Rievers, Schlösser frühe, frühe Louise.

d) A p r i k o s e n.

Grosse wahre Frühaprikose, Andenken an Robertsau, Ungarische Beste, Königin der Aprikosen.

e) P f l a u m e n u n d Z w e t s c h g e n.

Boddaerts Reineclaude, Königin der Mirabellen, Mérolds Reineclaude, Grosse grüne Reineclaude, Frankfurter Zwetschge, Frühe vom Bühlerthal, Jeffersonds Pflaume, Anna Späth, Italienische Zwetschge, Hauszwetschge.

f) K i r s c h e n.

Grosse lange Lothkirsche, Grosser Gobet, Grosse schwarz-  
Knorpelkirsche, Hedelfinger Riesenkirsche, Rote Knorpelkirsche,  
Büttners gelbe Knorpelkirsche, Ostheimer Weichsel.

Bei dieser Anpflanzung ist für ausgiebige Wasserversorgung durch ein ausgedehntes Wasserleitungsnetz gesorgt, welches seine Speisung von einer gefassten Quelle erhält, die in eine, zwei geräumige Reservoirs enthaltende Brunnenstube und von da aus, zur Anlage geleitet wird. Inmitten derselben verteilt sich der Hauptstrang in zahlreiche Seitenrohre, deren mit Hähnen verschlossene Ausmündungen in der ganzen Obstanlage praktisch verteilt sind. Zur direkten Bewässerung der mit Spalierbäumen bepflanzten Rabatten dienen noch einfache aus 2 schmalen Brettern hergestellte Holzrinnen, welche an ihrer unteren Seite mit kleinen Ausflussröhren versehen sind und die nach Bedarf geöffnet oder geschlossen werden können.

Bei den entfernter stehenden Bäumen wird die Bewässerung mittelst langer Schläuche bewirkt. In beiden Fällen ist eine schwache, aber längere Zeit ununterbrochene Bewässerung an ganz bestimmten Punkten, beziehentlich von einzelnen Bäumen ermöglicht und das Festschlemmen oder Fortschwemmen des Bodens vermieden, was auf dem bergigen Terrain bei starker Bewässerung sonst unvermeidlich sein würde. Durch praktische

konstruierte Eisenträger können die Holzrinnen, trotz der steilen Lage des Geländes, in jede beliebige Steigung oder Neigung gebracht werden, wodurch der Wasserlauf nach Bedarf schneller oder langsamer reguliert werden kann. Die Düngung wird genau nach den bereits angegebenen Normen vorgenommen.

Die Wirkung dieser einzelnen Düngungsversuche, sowie jede andere an irgend einem Baume auftauchende Erscheinung wird sorgfältig notirt, um mit den Jahren ein Vergleichsmaterial über die Entwicklung jedes einzelnen Baumes zu besitzen.

So lehrreich wie nun all diese Ergebnisse an und für sich mit der Zeit sein werden, habe ich mir nicht verhehlt, dass bei derartigen Düngerversuchen im freien Boden Täuschungen mit unterlaufen werden, welche die Genauigkeit der zu ziehenden Schlüsse teilweise in Frage stellen können. Insbesondere dürfte im freien Gelände nur schwer festzustellen sein, welches Quantum von den gereichten Nahrungsstoffen dem einzelnen Baume wirklich zu gute kommt und welches Quantum durch verschiedene Einflüsse (Abschwemmung und Versenkung in tiefere für die Baumwurzeln unerreichbare Schichten etc.) zur Wirkung gelangt. Um auch hierüber möglichste Sicherheit zu erhalten, sind Spezialdüngerversuche mit Apfel- und Birnbäumen gemacht, indem die Pflanzlöcher von einem kleineren Teile des Buschobstes mit Holzkästen umgeben sind, deren Grösse nach der ungefähr berechenbaren Ausdehnung der Wurzelausbreitung bemessen ist. Diese Holzkästen, in welche die Versuchsobjekte gepflanzt wurden, sind für jeden Baum mit genau der gleichen Erde angefüllt und werden mit den angegebenen Normal-Versuchsdüngungen gedüngt. Die Wirkung kann um so sicherer mit der Zeit festgestellt werden, als eine unkontrollierbare Aufnahme der durch Regen, Schnee u. s. w. angeschwemmten Nährstoffe fast gänzlich ausgeschlossen ist. Jeder einzelne Baum der Gesamtanlage ist mit einfachen und billigen Por-

zellanschildern, welche Namen und Registernummer der Sorte tragen versehen, eine Anordnung, welche die Kontrolle ganz wesentlich erleichtert und die in keiner Obstanlage fehlen sollte.

Die zweite grössere Versuchsanlage bildet das „Schellhofgelände“ (siehe Plan: Abteilung Schellhof) mit einer Fläche von 60,000 □ Meter. Dasselbe ist mit beiläufig 1200 Hochstämmen von Kern- und Steinobst (Äpfel, Kirschen, Pflaumen), hauptsächlich in den bereits angegebenen Sorten bepflanzt. Im Begriff der Anpflanzung stehen ca. 5000 Äpfelbuschbäume. Das Terrain bietet durch seine günstige Lage — ein nach Südwest neigender Hang, ca. 180 Meter über dem Meer liegend, und einer ungefähren Neigung von 1:10 — ein besonders brauchbares Versuchsfeld für den feldmässigen Obstbau. Die Zurichtung des Areals gestaltete sich hier ziemlich kostspielig, weil die Verwaltung des Vorbesitzers auch dieses Gelände durchaus vernachlässigt hatte.

Die Schellhofplantage ist in 4 ziemlich gleiche Hauptquartiere eingeteilt. Die ausgeworfenen Pflanzlöcher der Hochstämme erhalten als „Untergrundsüngung“, um dem Boden eine entsprechende Vorratsdüngung zu geben, neben 250 gr Kalk eine 4fache d. h. eine auf 12 □ Meter berechnete Normaldüngung; die Buschbäume eine solche von 8 □ Meter.

Als Jahresdüngung ist bis jetzt auf den einzelnen Hochstamm berechnet, gegeben worden:

Quartier I, 3 □ Meter Normaldüngung:

150 gr. Thomasmehl bezw. Superphosphat

475 „ Kainit

120 „ Chilisalpeter bezw. Schwefelsaures Ammoniak.

Quartier II, 3 □ Meter Versuchsdüngung I:

150 gr. Thomasmehl bezw. Superphosphat

475 „ Kainit

198 „ Chilisalpeter bezw. Schwefelsaures Ammoniak.

Quartier III, 3 □ Meter Versuchsdüngung II:

150 gr. Thomasmehl bzw. Superphosphat

475 „ Kainit

276 „ Chilisalpeter bzw. Schwefelsaures Ammoniak.

Quartier IV, 3 □ Meter Versuchsdüngung III:

150 gr. Thomasmehl bzw. Superphosphat

540 „ Kainit

276 „ Chilisalpeter bzw. Schwefelsaures Ammoniak.

Ausserdem erhielt jeder Baum noch 250 gr. Kalk, als jährige Kalkdüngung.

Eine Baumreihe in jedem Quartier von zusammen ca. 100 Stück Hochstämmen blieb des Vergleichs wegen, ungedüngt.

Die Pflanzung der jüngeren Hochstämmen wurde im Herbst 1899 vorgenommen und hierzu Bäume erster Qualität, bzw. was man im Handel erste Qualität nennt, beschafft.

Bezüglich der auf dem Schellhof wie auch im Hainchlossberg angepflanzten Sorten will ich nicht unerwähnt lassen, dass dieselben selbstredend für einen lohnenden Obstbau viel zu viel sind. Indessen ich war wie bereits gesagt, zur Anpflanzung derselben auf dem Versuchsfeld — denn bis auf weiteres muss dasselbe als solches angesehen werden — gezwungen. Ich habe die von hervorragenden Pomologen am meisten empfohlenen und für die hiesigen Verhältnisse vielleicht Erfolg versprechenden Sorten mit in das erweiterte Sortiment aufgenommen. Selbstredend sollen, sobald wie einwandfreie Resultate vorliegen, die weniger geeigneten Sorten umgedelt und auf diese Weise so viel wie nur irgendwie gängig beschränkt werden. Trotz der Jugend der Anpflanzung haben sich bereits für einige Sorten greifbare negative Resultate ergeben, so z. B. bezüglich der Luxemburger Reiette, die sich für unsere klimatischen Verhältnisse absolut unbrauchbar erwiesen hat.

Den auftretenden Obstbaumkrankheiten, wie auch den Obstbaumschädlingen und -Nützlingen, deren Vernichtung wie Züchtung wird ein ganz besonderes Augenmerk zugewandt. Den breitesten Raum habe ich bei den hierher gehörigen Versuchen der Bespritzung der Bäume mit Kupfermischbrühen als Vorbeugungsmittel gegen das Auftreten des *Fusicladiums* eingeräumt. Die Resultate haben bislang befriedigt. Mittelst Kalkanstrich, Bespritzungen mit Tabak, Quassia und anderen Laugen wird in bestimmten Zeiträumen den tierischen Schädlingen zu Leibe gegangen; die Zeiten, wann die Bekämpfungsmittel verwendet werden, sowie auch die nachweisbaren Erfolge und Nichterfolge werden genau notiert um mit der Zeit zu immer sichereren Resultaten zu kommen. Streng wird darauf gehalten, dass alle inficirten, dem Baume entnommenen Holztheile, Äste und Blätter sorgfältig gesammelt und verbrannt werden.

Um den in meinem obstbaulichem Betriebe gemachten Beobachtungen einen bleibenden praktischen Wert zu verleihen, habe ich es für unerlässlich notwendig gehalten, dieselben schriftlich niederzulegen, so dass bei der Beurteilung der späteren Entwicklungserscheinungen bei jedem einzelnen Baume die vor Jahren störend oder günstig eingetretenen Momente in das Gedächtniss zurückgerufen und berücksichtigt werden können. Zur Erleichterung dieser schriftlichen Aufzeichnungen ist ganz ebenso, wie bereits bei der Anlage „Hain-Schlossberg“ bemerkt, auch jeder in der „Schellhofplantage“ befindliche Obstbaum mit einem fortlaufenden Porzellannummerschild bzw. jede gleichartige Gruppe mit Porzellanschildern, auf welchen die richtige pomologische Bezeichnung der Obstsorte und deren Reifezeit, wie z. B. „Wintergoldparmaine, Reifezeit: Oktober-März“ angebracht ist, versehen. Zur Eintragung der täglichen Wahrnehmungen und Notizen sind grosse, den kaufmännischen Hauptbüchern ähnliche Folianten eingerichtet. In diesen hat jeder einzelne Baum sein Conto, auf welchem die



Baumnummer, pomologische Bezeichnung der Sorte, Bezugsquelle, Art der Pflanze, (ob Hochstamm, Halbstamm, Buschobst, Palmette etc.), Art der Unterlage (ob Wildling, Doucin, Paradies, Quitte etc.), Pflanzjahr, Lagerreife, Qualität und die alljährlich beobachteten Momente, über Schnitt, Fruchtholz, Krankheiten, Düngung, Beginn der Blüte, Beginn der Tragbarkeit, Ernte etc. vermerkt sind. So viel Arbeit auch die Vermerke auf den einzelnen Contis machen, so ist es doch nur auf diese Weise möglich, ein bündiges Urteil über den wirklichen Wert der einzelnen Sorten im Laufe der Jahre zu gewinnen und Trugschlüssen vorzubeugen, die unter Umständen für den Obstzüchter verhängnisvoll werden können. Niemand ist in der Lage, auf Jahre hinaus alle die zur Beurteilung wichtigen Momente bei einer grösseren Anzahl von Bäumen im Gedächtnis zu behalten und wenn dies auch möglich wäre, so kennt eben nur eine einzelne Person die Details. Der Nachfolger aber hat keine Unterlagen irgend welcher Art. Anders verhält es sich, wenn die vorerwähnten schriftlichen Notizen vorliegen; in denselben wird ein von Jahr zu Jahr wertvolleres Beobachtungsmaterial aufgespeichert und bleibt allen Zeiten erhalten.

Ich habe durch diese Art der Aufzeichnungen schon solche bedeutende Vorteile gehabt, dass ich jedem Obstzüchter nur dringendst anraten kann, das gleiche System auch bei sich einzuführen.

Die Standweite meiner Obstbäume auf dem Schellhofgelände beträgt 10 Meter. Da das ganze Gelände ausschliesslich dem Obstbau gewidmet ist, so ist durch entsprechende Zwischenpflanzung von Buschobst in einer Pflanzweite von 3<sup>11</sup>/<sub>3</sub> Meter die möglichst günstigste Ausnutzung angestrebt. Ein Teil dieses Areals ist für die Anzucht später zu verwendenden Pflanzenmaterials bestimmt, während ein andere Parzellen Versuchen dienen soll, inwieweit die Bewurzelung der Unterlage Einfluss auf die Widerstandsfähigkeit, frühere

oder spätere Fruchtbarkeit u. dergl. des Baumes ausübt. Versuche in dieser Beziehung erfordern die grösste Gewissenhaftigkeit und Aufmerksamkeit und nur durch jahrelange Beobachtungen können einwandfreie Resultate erzielt werden. Mit peinlichster Sorgfalt werden deshalb die Aussaaten vorgenommen, welche Unterlagen gewinnen lassen, über die gewissermassen eine Nationale vorhanden ist und Auskunft über Abstammung und individuelle Eigenschaften geben. So werden z. B. die Kerne jeder Apfelsorte einzeln gesammelt und ausgesät und die individuelle Entwicklung der daraus entstehenden Pflanze, sowie die Beeinflussung der später darauf zu veredelnden Sorte beobachtet und registriert. Ein besonderer Wert von diesen Versuchen lässt sich insofern hoffen, als sich thatsächlich einzelne Sorten mehr oder weniger widerstandsfähig gegen Insekten — oder parasitäre Angriffe sowie gegen Temperaturschwankungen, Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens oder der Luft u. dergl. mehr erweisen. Diese individuellen Widerstandsfähigkeiten sind für einen erfolgreichen Obstbau jedenfalls nicht zu unterschätzen. Bekanntlich werden mit grossem Vorteil für den Züchter derartige Erfahrungen bei dem Feld-, Gemüse- und Blumenbau schon längst berücksichtigt und erscheint es daher geradezu unverständlich, warum beim Obstbau nach dieser Richtung hin so wenig zielbewusst gearbeitet worden ist. Man unterscheidet und benutzt z. B. seit langer Zeit die individuellen Verschiedenheiten und die dadurch hervorgerufenen Einflüsse von Doucin- und Paradies Unterlage, welche sich in der Hauptsache nur in einem mehr oder weniger kräftigen Wachstum zu Gunsten einer früheren oder späteren Fruchtbarkeit äussern. Bei den Sämlingen hingegen werden, wie schon früher hervorgehoben worden ist, alle vorhandenen Unterschiede negiert und ignorirt und mancher Baum verdankt seine Unfruchtbarkeit vielleicht einzig und allein den Eigenschaften seiner Unterlage.

Auch dem Beerenobstbau ist zwischen den Obstbäumen noch eine Stätte gewidmet.

Bezüglich der Pflanzweise bin ich zum Teil von der bisherigen Methode vollständig abgewichen und stelle weitgehende Versuche an, inwieweit die Wurzel des Obstbaumes in den verschiedenen Bodenarten in die Tiefe zu dringen vermag, beziehentlich inwieweit die in den tiefsten Bodenschichten befindlichen Nahrungsstoffe von den Obstbaumwurzeln aufgenommen und zu seinem Aufbau verwendet werden können. — Zu diesem Zwecke werden auch Unterlagen behufs späterer Veredlung sofort an den zukünftigen Standort gesät oder eingepflanzt, um zu ermitteln, inwieweit das Veredeln des Obstbaumes an Ort und Stelle und das dadurch wegfallende Verpflanzen der Unterlage oder des veredelten Baumes auf Triebkraft, Widerstandsfähigkeit u. s. w. Einfluss haben könnte.

Inwieweit eine Kombinierung der Hühnerzucht mit einer vorartig ausgedehnten nur dem Obstbau gewidmeten Anlage von landwirtschaftlichem Wert ist, soll ebenfalls eingehend geprüft und dementsprechende Einrichtungen getroffen werden. Die diesbezüglichen Projekte sind bereits fertiggestellt.

Eine Bewässerung der „Schellhofplantage“ hat bis zur Zeit noch nicht stattfinden können und haben sich die angepflanzten Bäume mit einem einmaligen durchdringenden Angiessen kurz nach der Pflanzung begnügen müssen, da eine Wasserversorgung auf dem betreffenden Gelände noch nicht vorhanden ist. Ich halte dies deshalb für erwähnenswert, weil auch über die Bewässerung neu angepflanzter Bäume die Ansichten noch auseinandergehen. Allerdings darf bei meinen Vorbemerkungen nicht vergessen werden, dass es sich um Herbstpflanzungen handelt, den ich auch in den weitaus meisten Fällen den unbedingten Vorzug einräume. Dank des guten Pflanzmaterials und der auf die Anpflanzung verwendeten Sorgfalt allgemein, ist der Verlust an jungen Bäumen bei meinen ausgedehnten Anpflanzungen fast gleich Null und erfreuen

sich die Bäume sämtlich eines gesunden, kräftigen Wachstumes.

Die Bodenbearbeitung wird in den einzelnen Quartieren versuchsweise verschieden durchgeführt; besondere vergleichende Versuche werden auch über die verschiedenen Wachstumsverhältnisse der Obstbäume im Grasland und im bearbeiteten Boden — Ackerland — selbstredend bei beiderseitig ausgiebiger Düngung, angestellt. Die Ansichten über diese Frage sind bei den Obstzüchtern grundverschieden; eine Klärung derselben ist aber für den Landwirt von höchster Bedeutung.

Um das von mir gesammelte, den Obstbau betreffende Studienmateriel dem Obstzüchter wie auch den Obstbauvereinen und Schulen zugänglich zu machen, habe ich dasselbe in Gruppen geordnet und in einem besonders zu diesem Zwecke erbauten Hause, welches inmitten der Schellhofplantage steht, in Form einer permanenten Ausstellung untergebracht. Die einzelnen Objekte und Präparate — deren jedem Einzelnen eine genaue Beschreibung und Erläuterung beigelegt ist — stellen sich dem Beschauer genau so dar, wie er dieselben in seinem Betriebe gebraucht bzw. bei Besichtigung seiner Obstbäume sieht. Das Ganze bildet für den Besucher der Sammlung eine Art von Anschauungsunterricht.

Die Sammlung enthält:

a) Die hauptsächlichsten Obstbaum-Nützlinge: der Laufkäfer (*Carabidae*) und der Sandlaufkäfer (*Cicindelidae*) in 28 Arten; unter denselben z. B. der punktierte Gebirgslaufkäfer (*Carabus* Linnei) ein Frostspanner Weibchen (*Cheimatobia brumata*) forttragend; gemeiner Gartenlaufkäfer (*Carabus hortensis*) einem Falter des Schwammspinners (*Ocneria dispar*) die Eier aus dem Leibe herausfressend, veränderlicher Laufkäfer (*C. sylvestris*) eine Ringelspinnerpuppe (*Bombyx neustria*) aus dem Puppencocon herausfressend; blauer Laufkäfer (*C. in-*

tricatus) über eine Raupe des Weidenspinners (*Dasychira salicis*) herfallend; grüner Feldsandläufer (*Cicindela campestris*), einen Falter der Floreule verzehrend; kupferbrauner Sandläufer (*C. hybrida*), deutscher Sandläufer (*C. germanica*) gemeinschaftlich über eine zur Verpuppung ins Winterlager ziehende Floreulenraupe (*Trachea piniperda*) herfallend. Cylindrische Röhre der Sandlaufkäferlarve, den Augenblick veranschaulichend, in welchem eine Larve ein Insekt erfaßt hat und im Begriff ist, dasselbe in die Röhre hineinzuziehen u. s. w.

b) Die hauptsächlichsten Obstbaum-Schädlinge: so z. B. den Stachelbeerspanner (*Abraxas grossulariata*), Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*), Baumweissling (*Pieris crataegi*), Kirschenspinner (*Gastropacha lanestris*), kleiner Frostspanner (*Cheimatobia brumata*), Weidenbohrer (*Cossus ligniperda*), Ringelspinner (*Gastropacha neustria*), Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa vulgaris*), Apfelbaumgespinnstmotte (*Hypomeuta malinella*), Pflaumenbaumschneider (*Lasiocampa quercifolia*), Maikäfer (*Melolontha vulgaris*), Stachelbeerblattwespe (*Nematus ventricosus*), Schwammspanner (*Ocneria dispar*), Bürstenraupenspinner (*Orgyia antiqua*), Garten- oder Frühbirnspinner (*Porthesia ariflua*), Goldafter (*Porthesia chrysorrhoea*), Nonne (*Psilura monacha*), Rüstern- oder Kirschensfalter (*Vanessa polychloros*) u. s. w.

Diese Biologien, welche die ganze Entwicklung vom Ei bis zum fertigen Insekt in 20—30 Objekten, also in allen nur vorkommenden Verwandlungsstadien darstellen, füllen für jede einzelne Art je einen Glaskasten aus. Die Biologien enthalten die Raupen bzw. Larven in 6—10 verschiedenen Exemplaren somit in allen Altersstufen. Sämtliche Raupen und Larven sind der Natur entsprechend auf der Futterpflanze mit grüner Belaubung, die Holzzerstörer im Holz, die Blütenzerstörer an der Blüte u. s. w., das Zerstörungswerk veranschaulichend, fressend dargestellt. Männchen und Weibchen fliegend und sitzend, letztere an Rinde, Moos oder Blättern, Mimicry dar-

stellend. Alle übrigen Entwicklungsstufen sind ebenfalls in naturgetreuer Anordnung an resp. in der Erde, im Moos, Holz, Rinde oder Nadeln angebracht. Die Verpuppung, Häutung, Eierablage und die Exkremente sind so der Natur entsprechend dargestellt, dass sich auch der Uneingeweihteste unter Benützung der jedem Kasten beigelegten Beschreibung, Erklärung der einzelnen Stadien und Angabe wie die Schädlinge zu vertilgen sind, die verschiedenen Objekte einprägen kann.

Ich habe es für notwendig erachtet, gerade die Nützlinge in einer so instruktiven Form darzustellen, weil die Larven derselben sehr häufig als solche nicht erkannt, sondern für Schädlingslarven gehalten und getötet werden. Besonders habe ich dies z. B. bei den beiden Hauptnützlingen nämlich den Larven der verschiedenen Marienkäferchen und der Schwebfliegen feststellen können, deren jede für sich nach meinen eigenen Beobachtungen in einer Stunde 50—80 Blattläuse verzehrte. M. E. nach sollte man ein eben so grosses Gewicht auf die Züchtung der Nützlinge, vornehmlich der Sandlaufkäfer, Laufkäfer, Marienkäfer, Johannishwürmchen, Schlupfwespen, Florfliegen, Blattlauslarven, Schwebfliegen, Raubfliegen, Baumwanzen u. s. w. legen, wie auf die Massnahmen, welche zur Vernichtung der Schädlinge empfohlen werden. Die Vernichtung mit den bislang angegebenen Mitteln kostet Zeit und Geld und bedeutet, wenn chemische Mittel — was meistens der Fall ist — angewendet werden, immerhin einen Eingriff auf die zart organisirten Blätter und Blüten; während die genannten Nützlinge die uns ganz wesentlich bei der Vertilgung der schädigenden Insekten unterstützen, diese Arbeit kostenlos verrichten.

c) Krankheiten und Beschädigungen der Blätter, der Zweige, des Stammes und der Wurzeln. Dieselben sind dem Baume entnommene Teile und Präparate. Die beigelegten Beschreibungen geben Aufschluss über Vorkommen, Entstehung, Abwehr und Heilung.

Die Spezialsammlung umfasst:

Die verschiedenen Arten des Baumkrebses (offenen und geschlossenen Krebs), Frostbeschädigungen (Brand, Frostlappen, Frostrisse), Lohekrankheit, Hexenbesen, Wundfäule, Pilzfäule, Erdkrebs u. s. w; dann die Schorf- oder Rostkrankheit des Apfelbaumes (*Fusicladium dentriticum*), Stigmatea (Fleckenkrankheit), *Phyllostica fragaricola*), zerstörte Blätter durch den grünen Rüsselkäfer (*Phyllobius oblongus*), skelettierte Blätter durch die Larve der Kirschblattwespe (*Eriocampa adumbrata*), Honigtau- oder Russtaupilz (*Capnodium salicinum*), Gitterrost (*Gymnosporangium Sabinae*), Blattfleckenkrankheit (*Gloeosporium Ribis*), Blätter durch die Raupe *Gelechia rhombella* skelettiert, Flecken- und Schrotschusskrankheit (*Clasterosporium Amygdalearum*), Pockenkrankheit des Birn- und Apfelbaumes (*Phytoptus piri* und *mali*), Fleckenkrankheit durch *Septoria cerasi*, beschädigte Blätter durch die Miniermotte (*Lyonetia Clerkella*), falscher Mehltau oder Blattfallkrankheit (*Plasmopara viticola*) und Mehltaupilz (*Phyllactinia suffulta*).

d) 18 grössere Wandtafeln, welche die Vegetationserscheinungen, Fruchtholzbildungen, das Pflanzen, Stutzen und Anbinden, den Schnitt und die sonstigen notwendigen Behandlungsweisen der Obstbäume in Beschreibung und Bild darstellen.

e) Eine Sammlung von ca. 120 äusserst naturgetreu in Wachs nachgebildeten, plastischen Obstmodellen unserer verbreitetsten und anbauwürdigsten Obstsorten. Dieselben sind in vier hierzu angefertigten grösseren Glasschränken untergebracht und bezwecken dem Obstzüchter das Studium der Obstsorten zu erleichtern und durch Vergleichung seines Obstes mit den Modellen die richtige Benennung desselben festzustellen. Jedem Obstmodell ist eine genaue Beschreibung über Erkennungszeichen, Reifezeit, Qualität der Früchte, Wuchs des Baumes und Tragbarkeit beigelegt.

f) Einen praktischen Wert dürfte auch die Gerätesammlung, sowie die anderen in diese Gruppe gehörigen,

sich auf den Obstbau beziehenden Gegenstände haben, die der Obstzüchter benötigt, um seine Bäume zu hegen, zu pflegen und in Ordnung zu halten, den Baum vor Beschädigungen zu bewahren, bzw. entstandene Baumschäden auszubessern. Sehr häufig wendet der Baumzüchter die empfohlenen Mittel nicht an, weil er nicht weiss, woher er dieselben im gegebenen Fall beziehen soll und weil er die Preise nicht kennt. Um nach dieser Richtung hin Abhilfe zu schaffen, sind der Sammlung, Baumbänder verschiedenster Konstruktion, Baumschoner, Insektenfanggürtel, Baumetiketten, Drahtgeflechte für Einfriedigungen und Baumschutz, sowie alle Werkzeuge zum Beschneiden der Bäume u. s. w. einverleibt.

Alle Gegenstände sind mit Täfelchen versehen, welche die Vorzüge und Nachteile derselben, sowie auch Bezugsquelle und Preis angeben.

g) Eine Anzahl von Modellen zeigt die verschiedenen Arten der Veredelungen durch Ablaktieren, Pfropfen mit dem Edelreis (Spaltpfropfen, Pfropfen in den Rindeuspalt, Seitenpfropfen, Pfropfen mit Frühknospen, Okulieren), die falschen und richtigen Arten des Schnittes, die verschiedenen Arten der Spalieranlagen u. s. w.

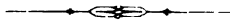
h) Das unscheinbarste und doch vielleicht das allerwichtigste der ganzen Sammlung ist für den praktischen Obstzüchter das ausgestellte Obstverpackungsmaterial über dessen Wert bei richtiger Verwendung ich mich bereits in einem besonderen Kapitel geäussert habe. Auf diesem Gebiete dürfte der Interessent unter mehr wie 60 Arten, alle für ihn in Frage kommenden Versandtgefässe, teils leer, teils mit fingirten Früchten gefüllt und die beste Art der Verpackung des Obstes veranschaulichend, finden. Neben dem billigen Obstfass, geeignet für den Versandt von gewöhnlichem Wirtschaftsobst, steht die tyroler- und französische Originalversandtkiste, die Herbst- und Winterpackung der feinsten Tafel Früchte zeigend. Das amerikanische Obstversandtfass steht



neben den mit nachgebildetem Obst gefüllten, in Seidenpapier eingewickelten und in farbiger Holzwolle gelagerten, kleinen mit Spitzenpapier verzierten Obstgeschenkkistchen. Alle Körbe, Kisten und Fässer sind mit einer Beschreibung versehen, welche Auskunft über deren geeignetste Art der Verwendung, über Bezugsquelle, Rauminhalt, Gewicht des zu verpackenden Obstes und des Bezugspreises des Versandtgefäßes giebt.

Meines Ermessens nach wäre es gut und den Interessen des Obstzüchters im höchsten Masse zweckdienlich, wenn jeder Obstbauverein in seinem Versammlungslokal oder falls sich dies nicht ermöglichen lassen sollte, jede Gemeinde im Gemeindehause oder in irgend einem anderen geeigneten Raum eine ähnliche, selbstredend im kleineren Stile gehaltene permanente Ausstellung unterhalten würde. Die hauptsächlich in Frage kommenden Nützlinge oder Schädlinge, die Baum- Wurzel- Ast- und Blattkrankheiten, die Modelle über Veredelungsarten können kostenlos beschafft werden. Jeder Lehrer kann für deren Zusammenstellung sorgen. Die Beschaffung der plastischen Früchte (10—12 dürften genügen) die wichtigsten Geräte und mehrere praktische Obstversandtgefäße mit sachgemäss verpacktem Obst, wird nur ganz geringe Kosten verursachen, das Interesse und den Sinn für rationelle Obstzucht aber sicherlich heben. Das wenige hiefür ausgegebene Geld wird reichliche Zinsen tragen. Eine entsprechende Anregung in diesem Sinne zu geben, war der eigentliche Zweck der in der Schellhofplantage eingerichteten permanenten Schausammlung. Aus diesem Grunde auch habe ich geglaubt, eine genauere Beschreibung derselben geben zu müssen.

Möge diese Anregung auf fruchtbaren Boden fallen!





Stahel'sche Verlags-Anstalt in Würzburg, Paradeplatz,  
Königl. Hof- und Universitäts-Verlag.

## Die Handelsdünger und ihre Rohmaterialien.

Von

**Dr. Theodor Omeis,**

Direktor der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsanstalt Würzburg.

Preis broschürt Mk. 1.—

## Die chemische Untersuchung des Weines.

Eine praktische Anleitung für Weinbauer, Weinhändler, Zoll- und Steuerbeamte bearbeitet  
von

**Dr. Hugo Eckenroth,**

Vorstand des chemischen Instituts und vereid. Chemiker am Hauptzollamt in Ludwigshafen a./Rh.

Mit 122 Abbildungen und vielen Tabellen.

Preis kartoniert Mk. 1.80.

## Praktische Anleitung zur korrekten Kurven-Absteckung beim Wegbau nach der einfachsten Methode.

Für Forstleute und Ingenieure

bearbeitet von

**Forstmeister a. D. Karl Kauffmann.**

Mit 2 Tafeln und einer Tabelle zum Abstecken von Kreisbögen.

Preis kartoniert Mk. 1.80.

## Praktische Jagdkunde im Rucksack

für Jäger und Jagdfreunde.

Herausgegeben von

**C. E. Freiherrn von Thüngen.**

1. und 2. Heft: Das Rehwild. Preis Mk. 1.50. 3. Heft: Das Schwarzwild. Preis Mk. 0.75.

4. Heft: Die Wildente. Preis Mk. 0.75. 5. Heft: Die Waldschnepfe. Preis Mk. 0.75.

6. Heft: Das Auerwild. Preis Mk. 0.75.

Sämtliche 6 Hefte in einem Bande broschürt Mk. 3.60,

in elegantem Ganzleinenband . . . . . Mk. 4.30.

## Landwirtschaftliche Gesetze für das Königreich Bayern.

Mit leicht faßlichen Anmerkungen.

Herausgegeben von

**einem rechtskundigen Beamten.**

(Stahel'sche Gesetzsammlung 53. Bdch.)

Inhalt: Grundlasten-Ablösungsgesetz. — Weidengesetz. — Wassergesetz. — Be- und Entwässerungsgesetz. — Bäuerliche Erbschaft. — Artzodierungsgesetz. — Zwangs-Enteignungsgesetz. — Viehgewährhaftungsgesetz. — Verordnung über Hebung der Rindviehzucht.

Preis kartoniert Mk. 1.10.

Zu beziehen durch die Buchhandlungen oder direkt und portofrei von der  
Stahel'schen Verlags-Anstalt in Würzburg  
gegen Einsendung des betreffenden Betrags per 10 Pfg.-Postanweisung.







U.C. BERKELEY LIBRARIES



C027326369

